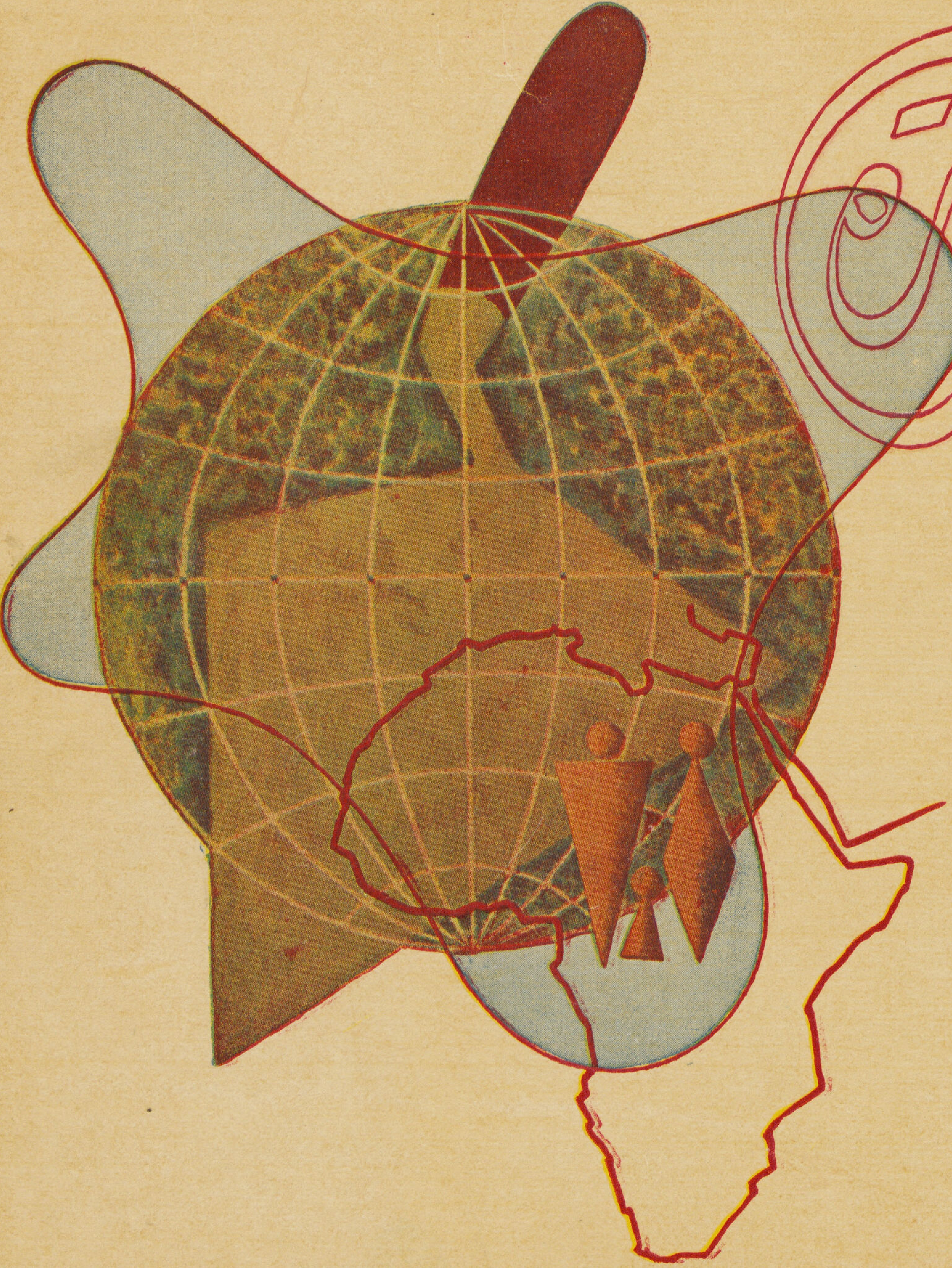


٣-٤

المجلد السادس

١٩٤٦

NOT TO LEAVE LIBRARY

مجلة العرب

فهرست

العددين ١ — ٢

٢ — ٩ — المستشفى الإيطالي بالعباسية . . الدكتور سيد كريم .

١٠ — ١٣ — من الواجهة الانشائية . » للزميل أحمد لطفى المهندس

١٤ — ٢٢ — البلاستيك (العجائن الكيماوية) . . » محمد حماد »

٢٣ — ٢٦ — صناعة البلاستيك . . . للأستاذ فوزى الشتوى

٢٧ — ٣٨ — كور بزييه . . . . للزميل توفيق عبد الجواد »

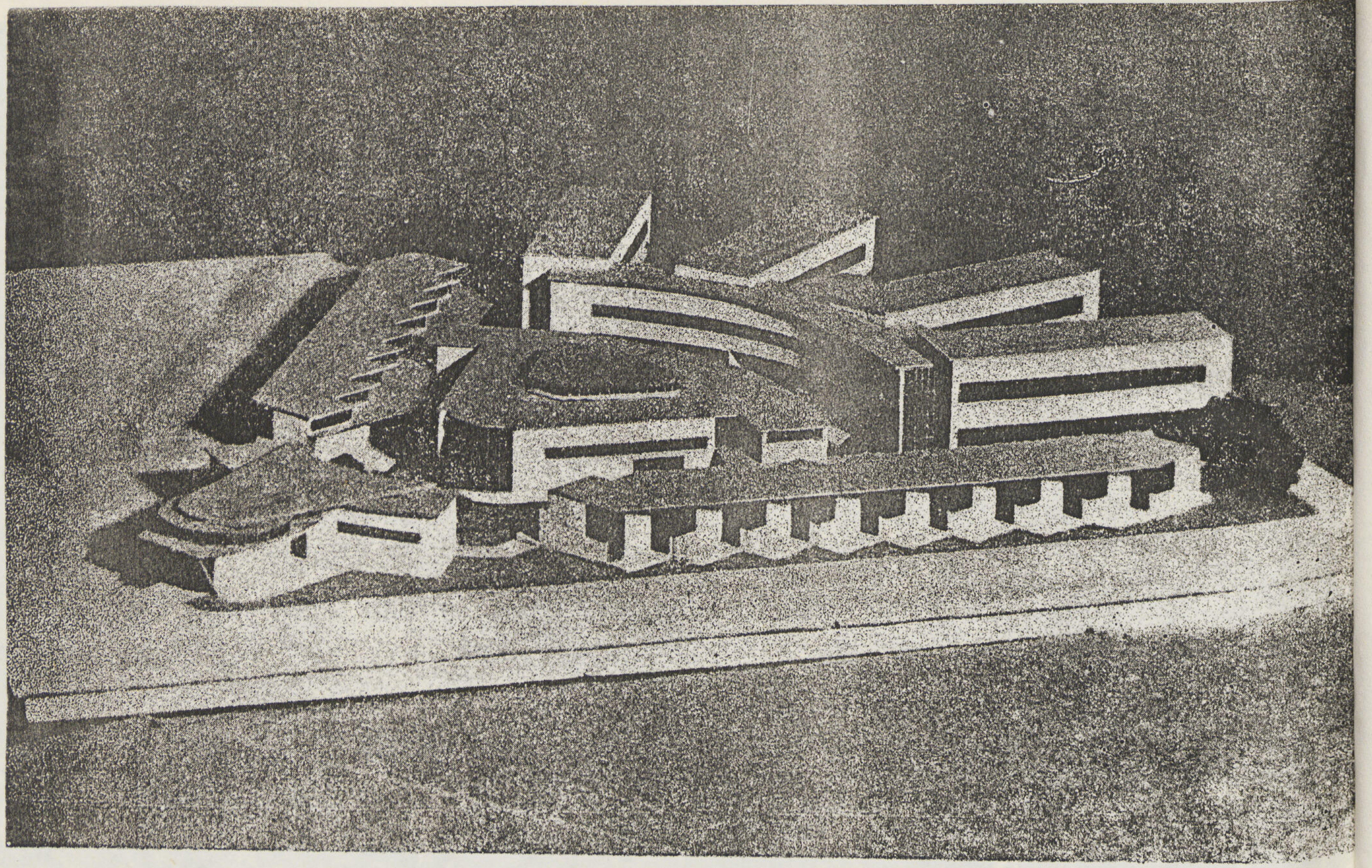
٣٩ — منزل ما بعد الحرب . . . الدكتور سيد كريم »

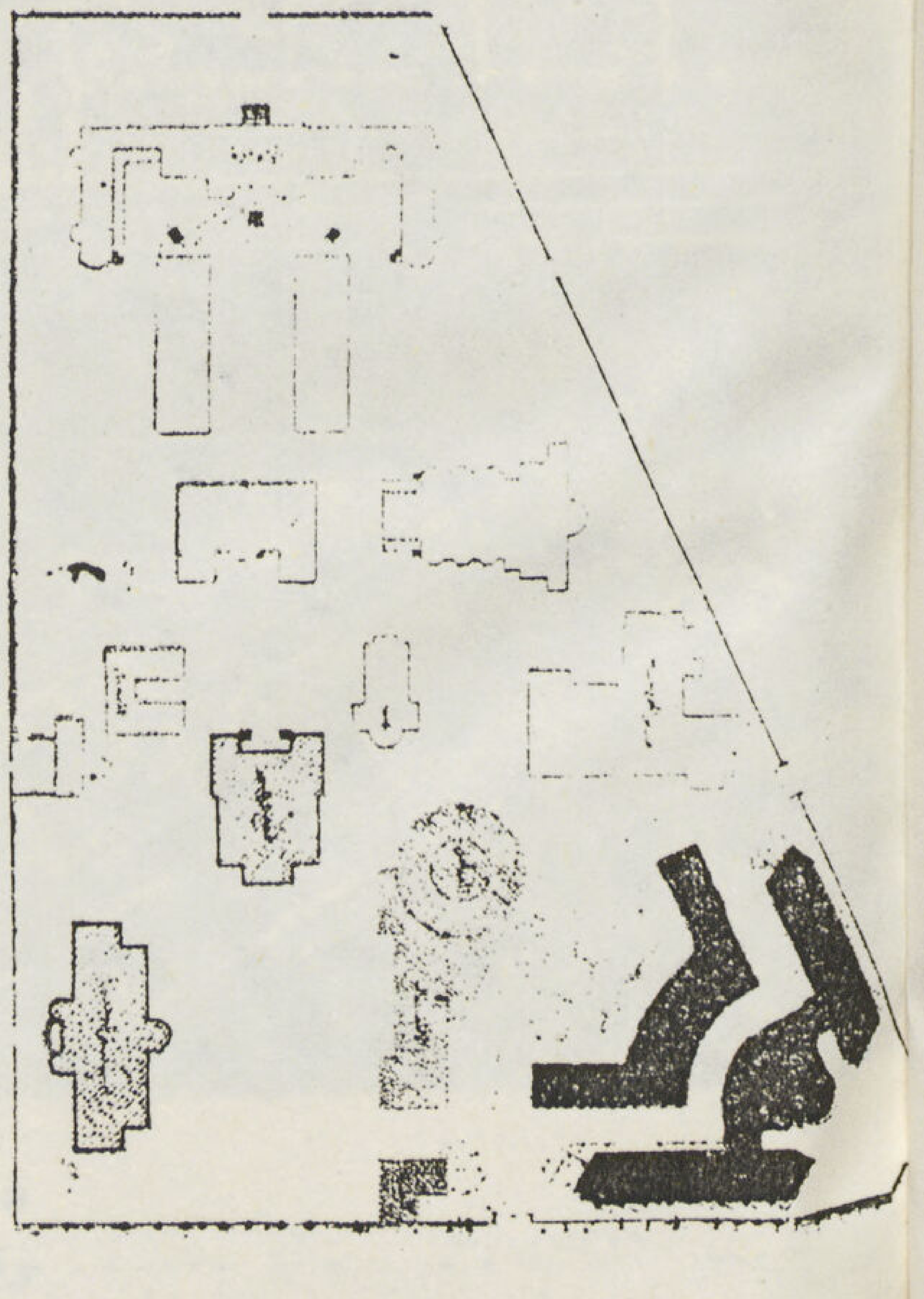
٤٠ — ٤٥ — منزل فنان . . . . الدكتور بروسكى »

٤٦ — ٤٧ — الإنارة بواسطة لمبات الفلورسنت . للزميل صلاح سليمان »

٤٨ — ٦٠ — مدينة مصر الجديدة . . . للزميل فؤاد فرج »

٦١ — ٦٣ — المصور محمد صبرى . . . للأستاذ أحمد راسم بك





المستشفى الايطالى الجديد للعزل والحميات

المهندس المعمارى دكتور سيد كريم

Le Nouveau Hôpital Italien

Pavillons des maladies infectieuses

Dr. SAYED KARIM Architecte

تقع مبانى مستشفى العزل والحميات خلف المستشفى الإيطالى بالعباسية على قطعة من الأرض مثلثة الشكل روعى فى توقيع المبنى فيها كما هو مبين فى مسقط الموقع أن يتفق فى إسقاطه مع شكلها ويكون مستقلا فى حركته الداخلية ودورة عمله عن بقية المستشفى على اتصال بالمطبخ العمومى والمبخرة والمغاسل بعد عمل التعديل الاضافى لها حتى لا يختلط غسيل قسمى العزل والحميات ببقية غسيل المستشفى ، ويتكون المبنى من ثلاث مجموعات أو وحدات أساسية كما هو مبين فى المسقط العام والماكيت يستقل كل منها فى حركته الداخلية وتتصل ببعضها من ناحية الادارة .

(١) قسم العزل :

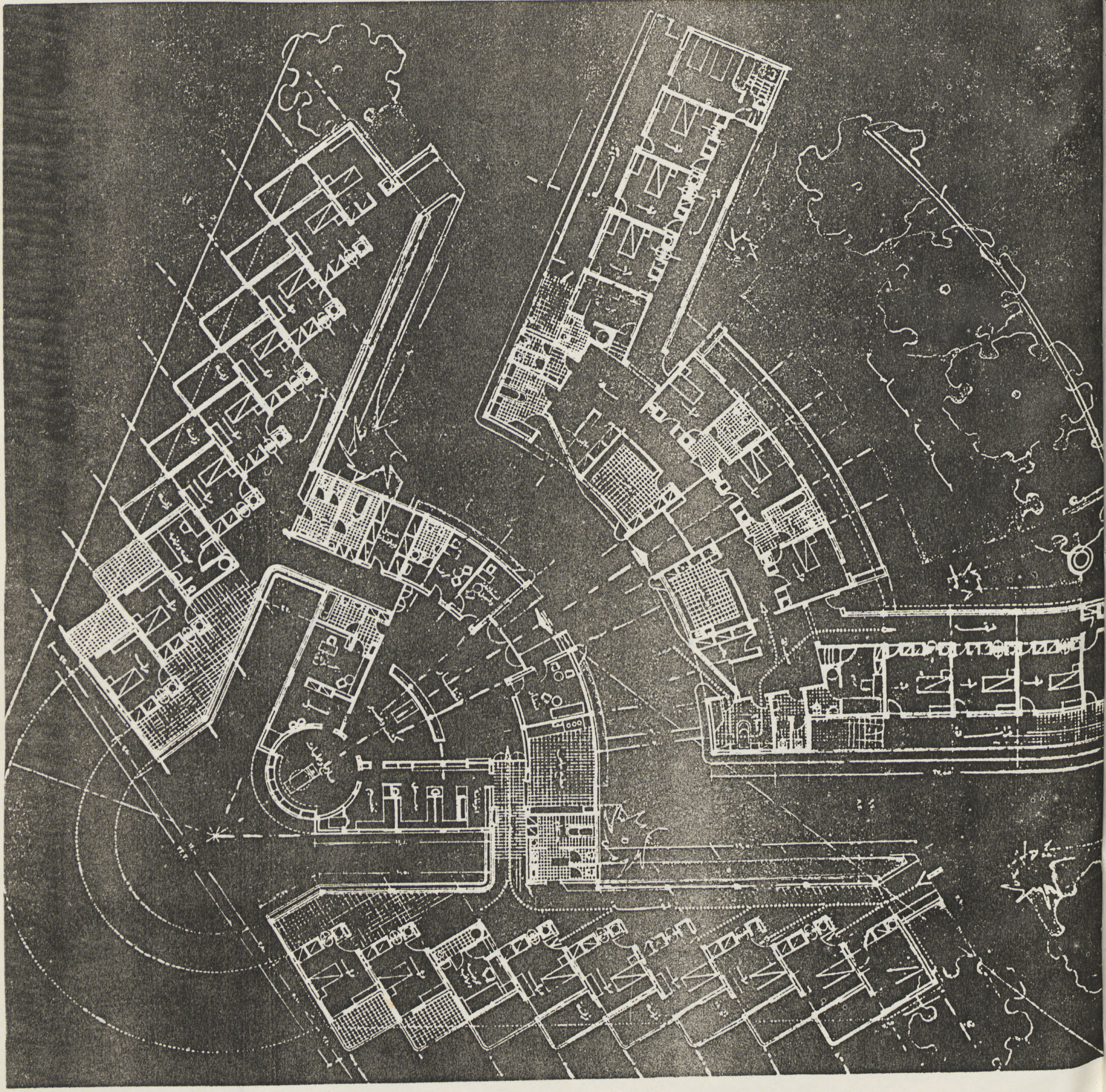
ويتكون من جناحين متعرجى الشكل بكل منهما ست حجرات المرضى وحجرة الممرضة وحجرتين للأطفال وقد أضيف لهما أثناء التنفيذ جناح ثالث نصف دائرى الشكل للعزل الخاص ويتكون من ستة حجرات لكل منها حمام خاص للاستقبال .

(٢) قسم الادارة والعلاج .

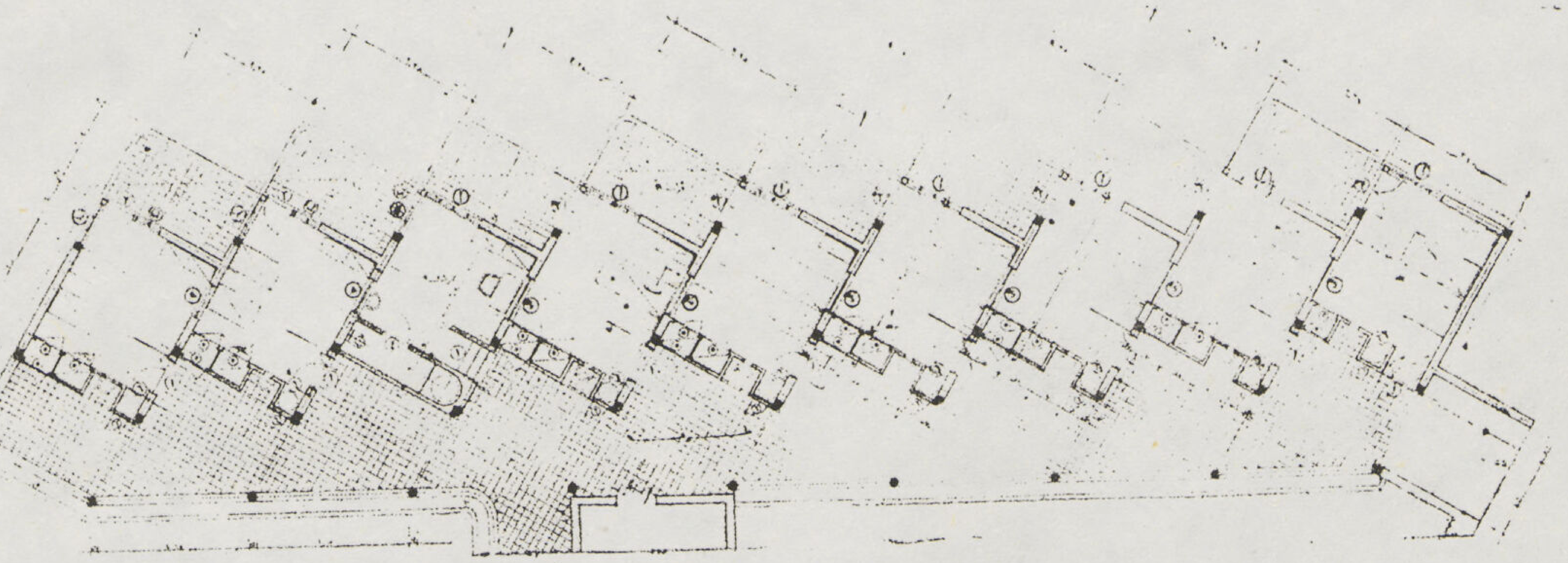
يربط جناحى العزل ببعضها ويحوى حجرات الخدمة الرئيسية من مطابخ للتحضير وحجرة للغسيل يتصل كل منهما بالطريق الخارجى مباشرة حتى يتصلا بالمطبخ الرئيسى بالمغاسل من الخارج مباشرة بواسطة عربات خاصة لنقل الأكل والغسيل . ويتكون قسم العمليات من حجرة للعمليات مستديرة الشكل خالية من الأركان حتى يسهل تعقيمها ومجهزة بجهاز لتكييف الهواء وتحيط بها جميع الحجرات المكملة لها من حجرة الجراح وحمام خاص وحجرات الغسيل والتعقيم والتحضير ومعمل وأجزخانة للقسم .

(٣) قسم الحميات ومحطة الاستقبال .

يتكون من محطتين للاستقبال إحداهما للرجال وأخرى للنساء كل منهما مزودة بحمام للاستقبال واستبدال الملابس وثلاث حجرات للاشتباه وتعلو محطات الاستقبال أربع أجنحة للحميات كل منها مستقل بعمله الداخلي وحجرات ملابسه وخدمته وتتصل بقسم الاستقبال بواسطة مصاعد داخلية للمرضى وسينشأ قسمين منها حالياً .



• مسقط الدور الارضى مبينا به قسمى العزل ويربطهما مبنى الادارة والعلاج والخدمة والجناح النصف دائرى للعزل الخاص . الأجنحة الخلفية مركز الاستقبال وادارة الحميات

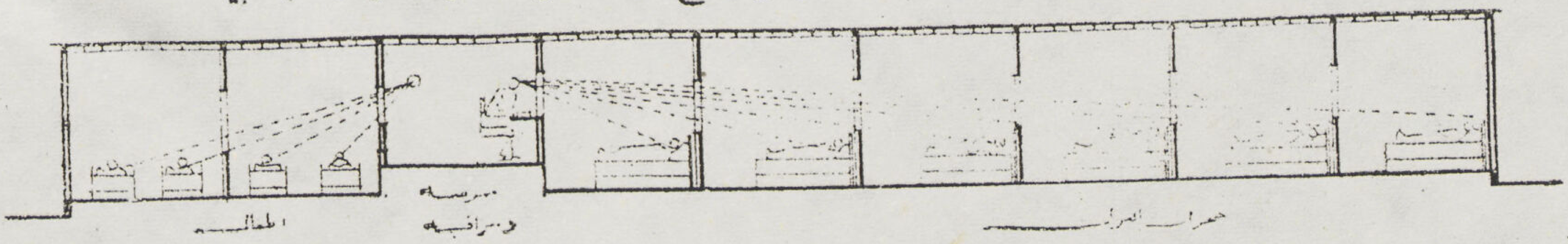


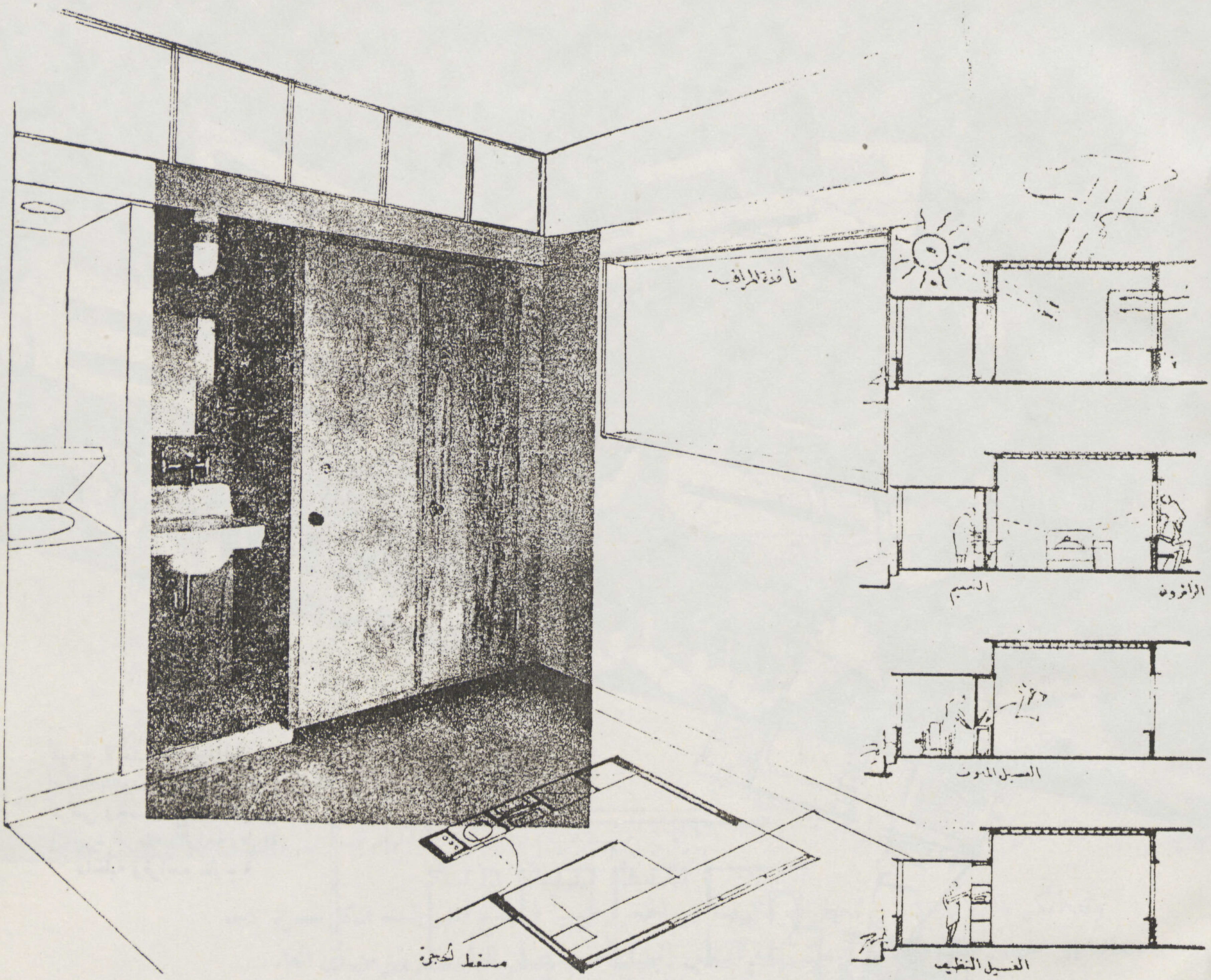
مسقط لأحد أجنحة العزل وبه حجرة المراقبة تشرف على ستة حجرات للمرضى وحجرتين للأطفال .

حجرات العزل .

لما كان من أهم الاشتراطات الضرورية فى حجرات العزل سهولة مراقبتها المستمرة وتلبية طلبات المريض مع تقليل الاتصال المادى به ما أمكن فقد روعى فى تصميم الحجرات أن تكون كل مجموعة أو قسم مكون من ستة حجرات للمرضى وحجرتين للأطفال تحت إشراف ممرضة واحدة تقع حجرتها كما هو مبين فى المساقط والقطاع بين الحجرات وترتفع حجرتها عن حجرات المرضى بمقدار ٩٠ سم بحيث يمكنها وهى جالسة أمام منضدة المراقبة رؤية جميع الأسرة فى وقت واحد خلال نوافذ فى الحوائط الفاصلة وترتفع جلسة النوافذ ١٫٧٠ متر عن أرضية الحجرة حتى لا يتمكن المريض من رؤية الحجرة المجاورة وأمام الممرضة لوحة للاتصال بجميع الحجرات حتى إذا ضغط المريض على الجرس أمكنها الاتصال به بواسطة ميكرفون صغير معلق بجانب سريره لمكالمتها وتلبية طلباته المستمرة كما يمكنها وهى فى حجرتها إضاءة الحجرات وإطفائها بغير حاجة للاتصال بالمرضى أنفسهم ويمكنها من حجرتها الاتصال بالأوفيس وأجزاء الخدمة الأخرى لتلبية طلبات المريض .

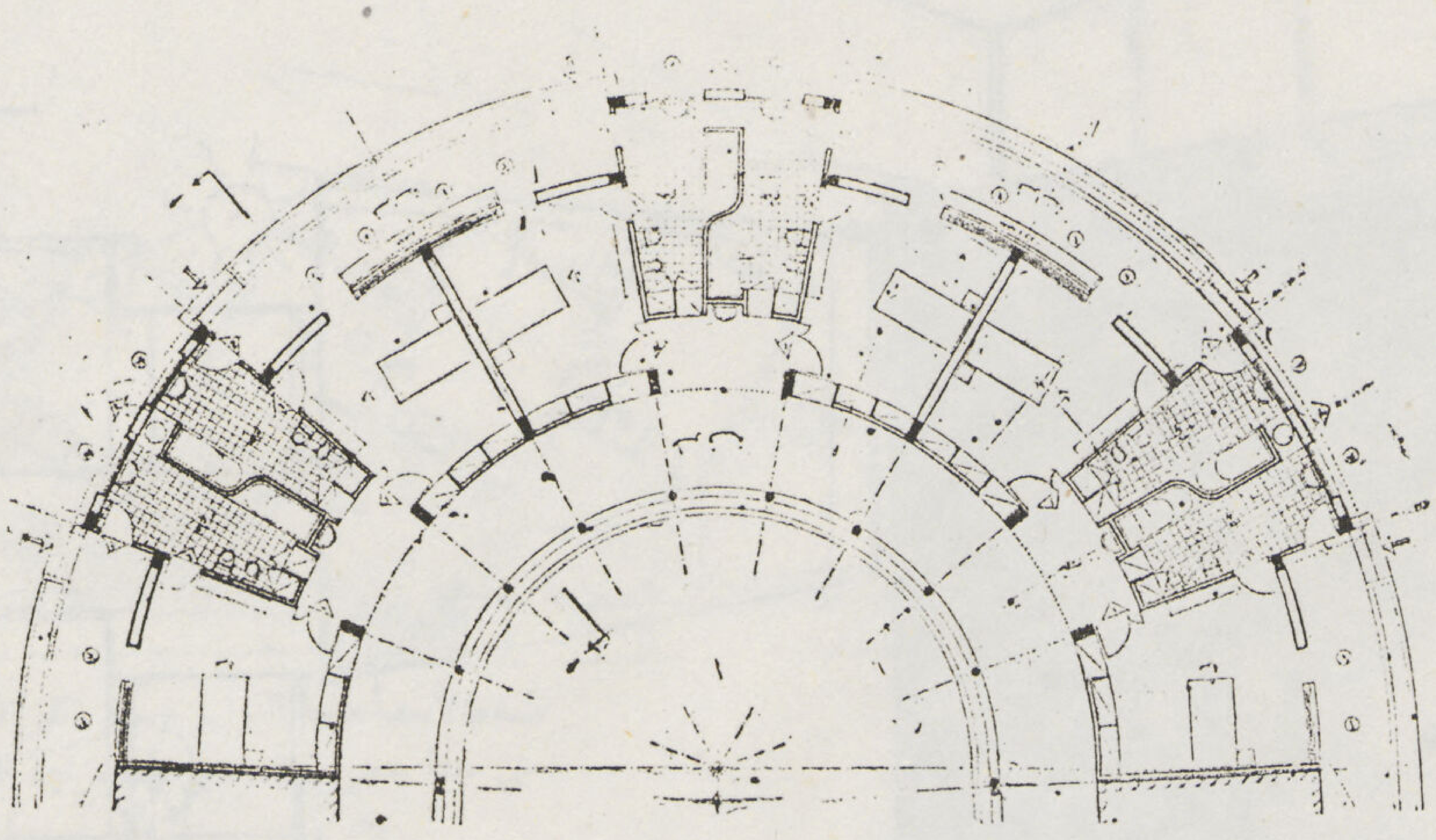
وضعت الحجرات فى وضع متعرج حتى تكون جميع أبواب الحجرات فى مواجهة الطرقة نفسها حتى يسهل إدخال المرضى وإخراجهم كذلك إدخال عربات الأكل والنقالات وأحواض الحمام المتنقلة بغير صعوبة وتحوى كل حجرة دولاب الملابس الخاصة وحاجات المرضى يفتح من داخل الحجرات ودولاب البياضات



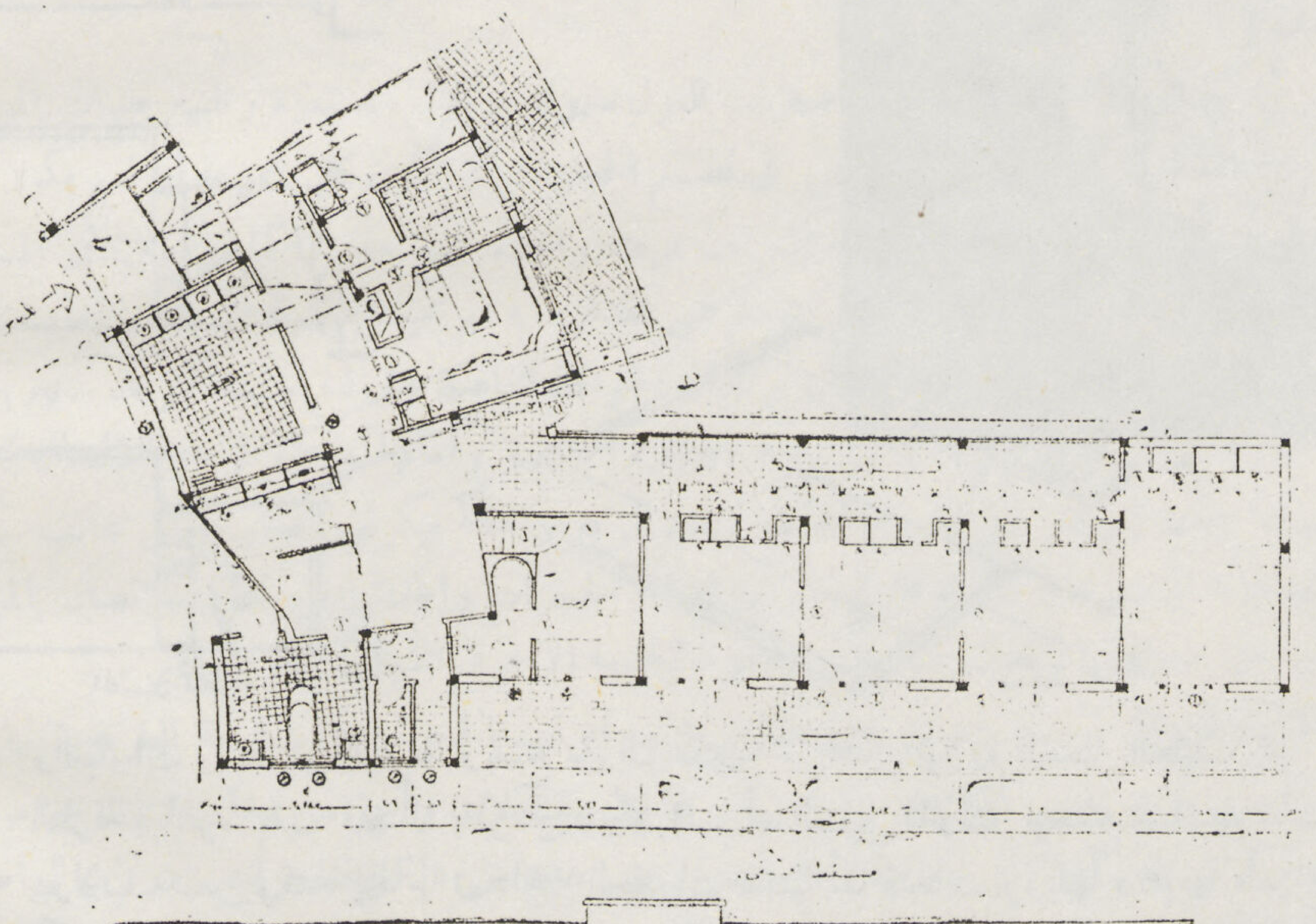


والغيارات والملابس النظيفة ويفتح من الناحيتين حتى يمكن توزيع الغسيل النظيف على جميع الحجرات من الطرقة مباشرة بغير اتصال بالمرضى وحجراتهم أما الغسيل الملوث فيجمع فى اسطوانات معدنية خاصة لهذا دولاب خاص وفتحة إلقائها فى داخل الحجرات نفسها أما فتحات توزيعها وجمعها فأبوابها على الطرقات حتى يمكن جمعها مقفله ونقلها إلى التعقيم والمغاسل مباشرة فى عربة خاصة لنقلها.

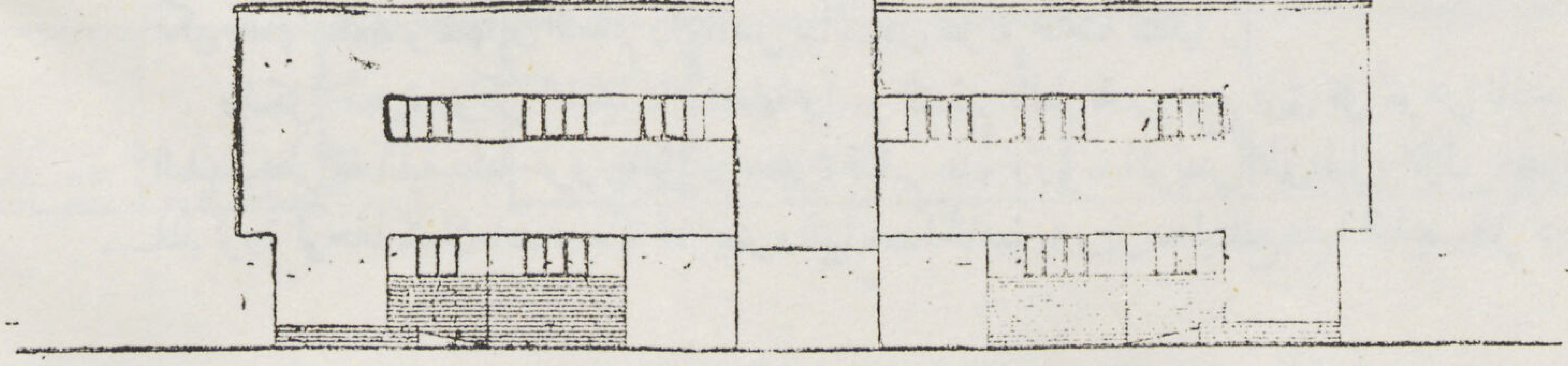
ولكل حجرة حوض للغسيل فى داخلها وآخر للتعقيم بالطرقة ووضع فوق كل حوض نافذة صغيرة حتى يمكن الطبيب بطريقة آلية عند خروجه من كل حجرة تعقيم يديه ورؤية المريض التالى قبل دخول حجرته كما يعلق باللوحة المذكورة لوحة استعلامات وحالة المريض والبيانات الخاصة به وبمرضه ليطلع عليها الطبيب قبل دخوله الى المريض.



مسقط حجرات عزل الدرجة الأولى ولكل حجرة حمام خاص للاستقبال والخروج وفرانده للزوار

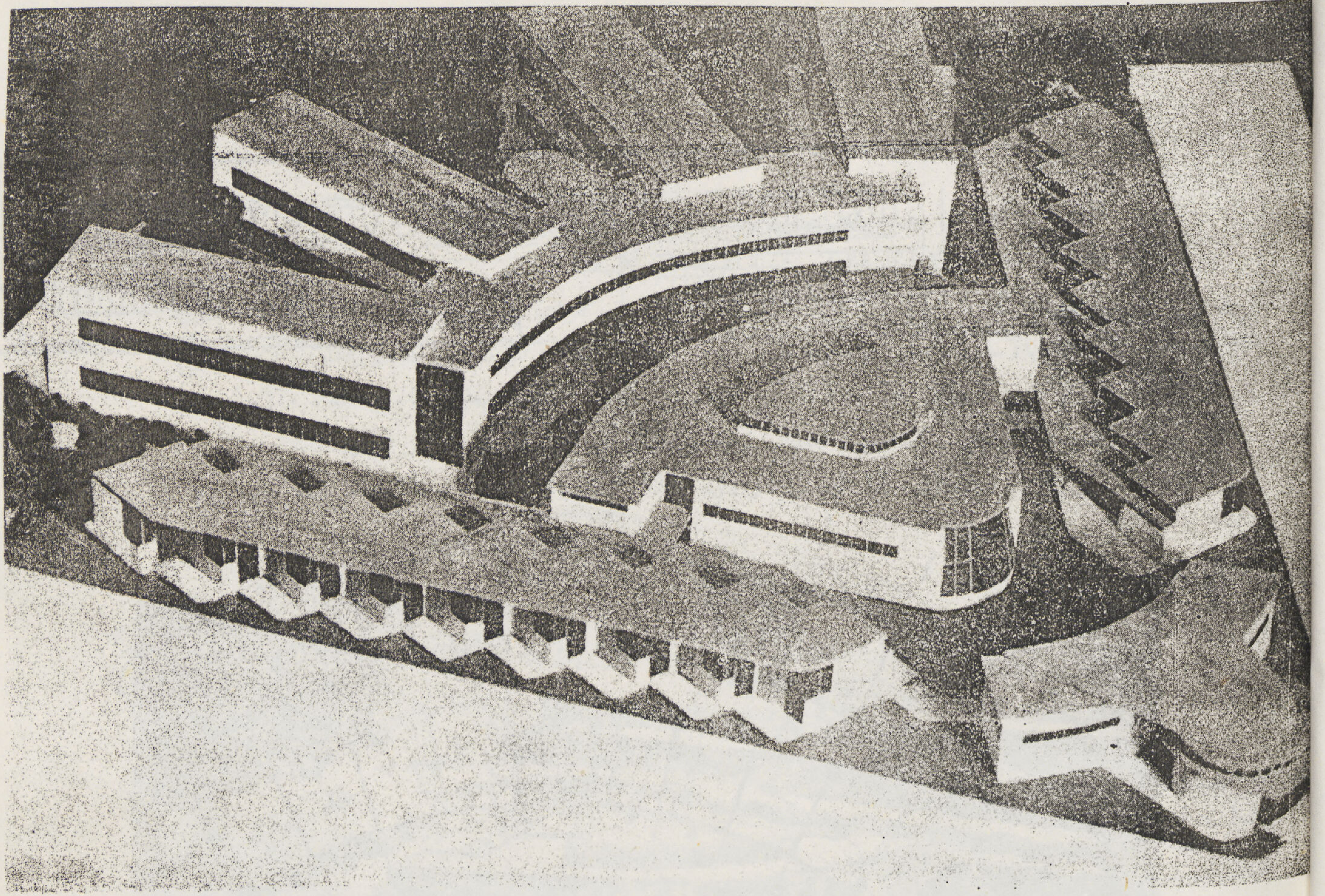


نموذج لاحد أجنحة الحميات الخلفية يتكون من حمام لاستقبال المرضى وخمسة حمامات للمرضى وحجرة الممرضه والراحة وطرقه داخلية وفرانده خارجية



الواجهة الخلفية لاحد أجنحة الخدمات ومداخل محطات الاستقبال وممر السيارات

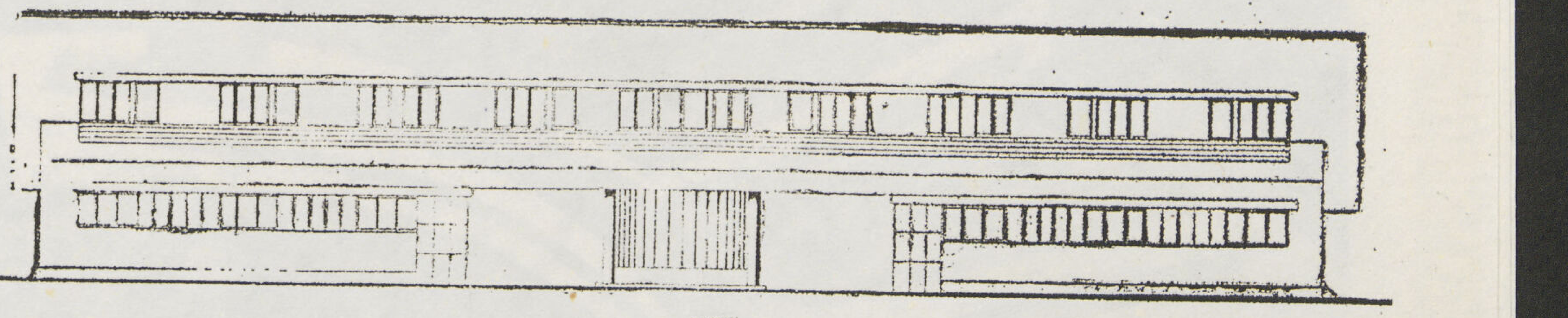
الواجهة الامامية



وقد أمكن بالتوزيع المتعرج للحجرات تكييف جو الحجرة طبيعياً فى جميع أشهر السنة فكل حجرة تتجه فتحاتها إلى الجهات الأربع فيمكن إدخال أشعة الشمس إليها فى أى وقت من النهار وتهويتها من أى اتجاه.

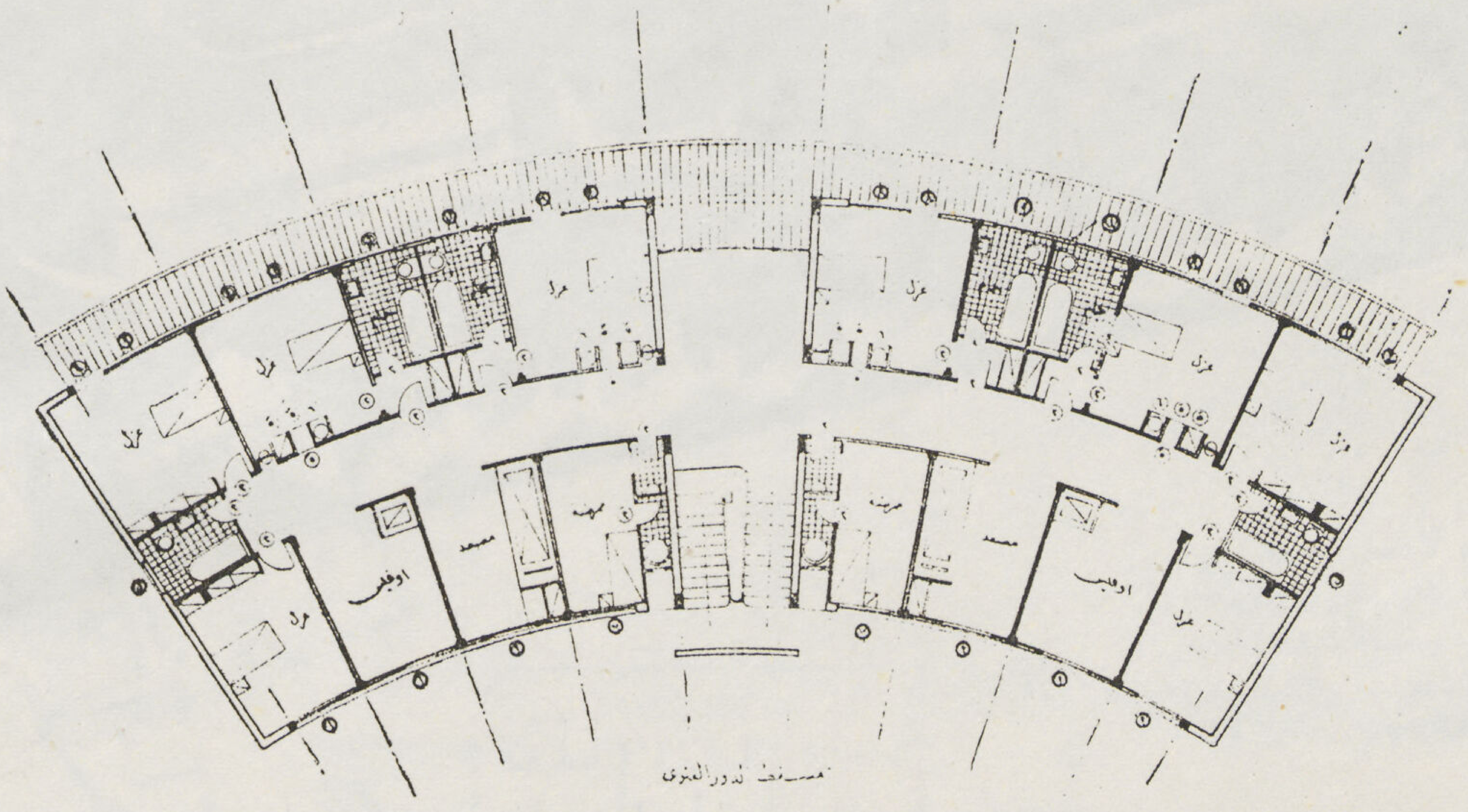
وقد وضع فى المشروع الابتدائى نظام تدفئة جميع الحجرات من الأسقف بواسطة مواسير للمياه الساخن ضمن أسياخ التسليح ولكنه روى العدول عنها نظراً لصعوبة الحصول على المهمات اللازمة بأسعار معتدلة فى وقت الحرب ونظراً للتكاليف المحدودة جداً التى وضعت لتنفيذ المشروع.

أما اتصال الزائرين بالمرضى فقد روعى أن يكون منفصلا تام الانفصال عن المستشفى بأكمله فقد وضعت فراندات خارج الحجرات يمكن الاتصال بها من باب خارجى مستقل فى حالة التصريح بدخول الزائرين فى



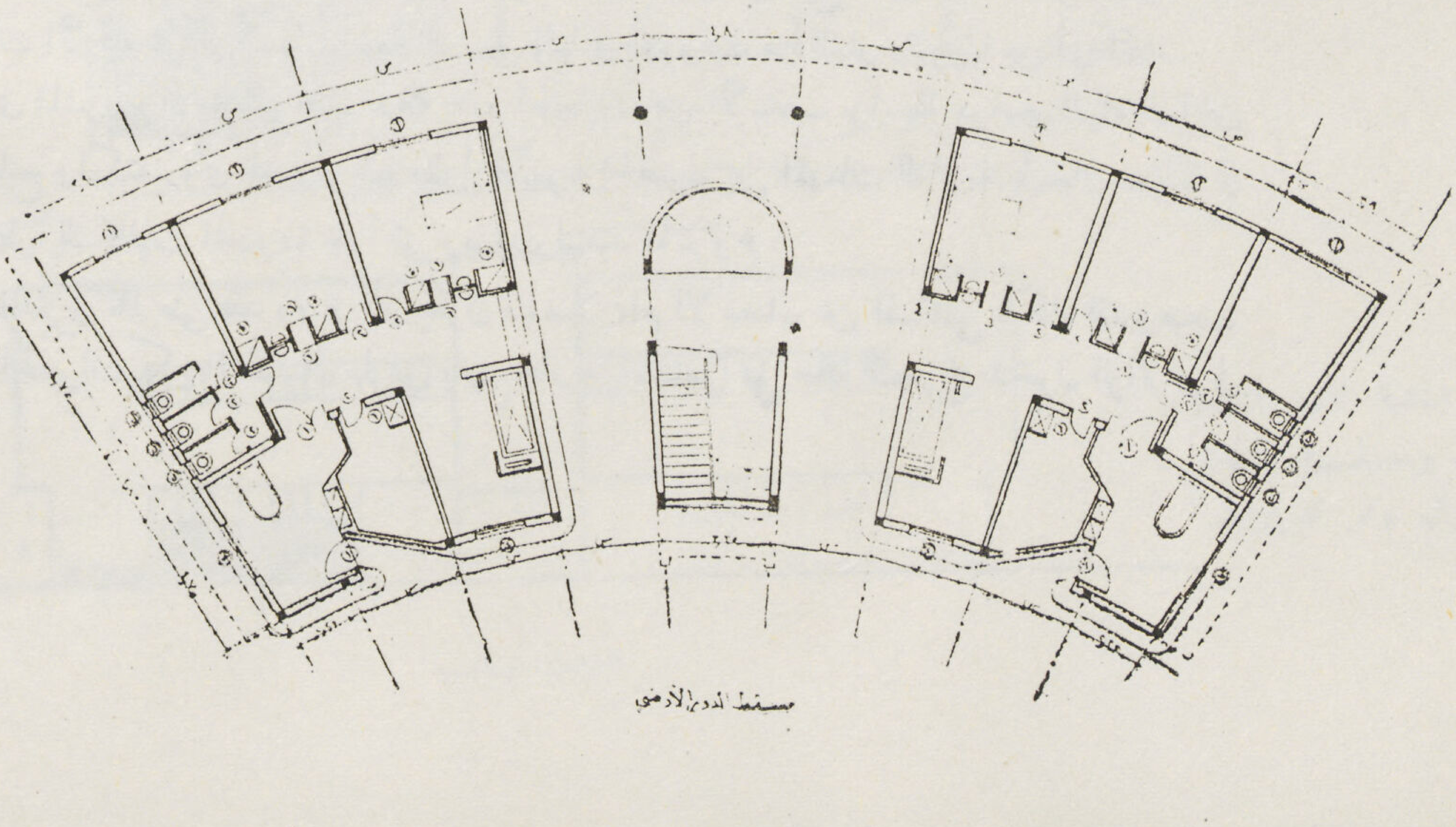
الواجهة الخلفية

الواجهة الرئيسية لقسم النزل ومحطات الاستقبال



مسقط الدور العلوي

أحد عنابر الحميات الدرجة الثانية إذ تتكون كل وحدة من أربعة حجرات فردية وحجرات للخدمة اللازمة لها



مسقط الدور الأرضي

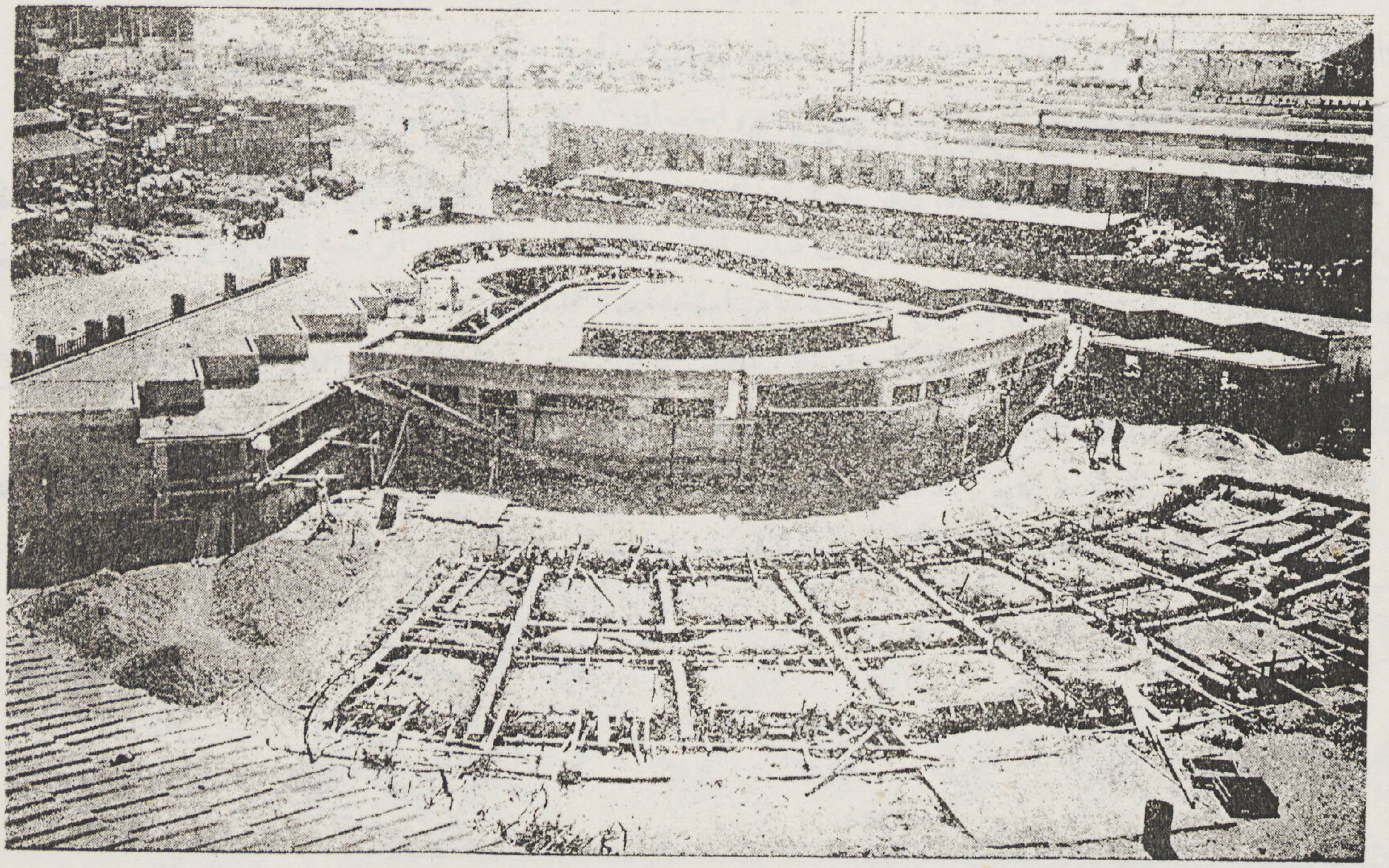
قسم الاستقبال ويشمل قسمي الرجال والسيدات وحمامات استقبال المرضى وحجرات الاشتباه ومصاعد نقل المرضى إلى قسم الحميات

الحجرات يكون من أبواب الفراندات وفى حالة عدم السماح بدخولهم فيمكنهم رؤية مرضاهم من الفراندات الخارجية مع عدم الاتصال المادى بالحركة الداخلية فى الطرقات .

هيكل العمارة بأكمله من الخرسانة المسلحة ميد وأعمدة وكمرات تحمله أساسات من أعمدة خرسانية بدون تسليح والأسقف من البونسيت وبلاطات خلاط. أما الحوائط فمن البونسيت الخفاف والطوب الرملى المفرغ أما قواطيع الدواليب فمن الطوب الرملى المكبوس . نجارة النوافذ جميعها زجاج وحصيره والأبواب من الأبلكاش فيما عدا نوافذ حجرة العمليات والمعامل والأبواب الخارجية فجميعها من الكريتال .

وقد بلغت التكاليف الكلية للعملية بما فى ذلك الأعمال الكهربائية والصحية والأثاث الثابت ٢٤٠٠٠ ج م .

دكتور سيد كريم



منظر عام لمبان المستشفى أثناء التنفيذ وتظهر أجنحة النزل والادارة وقد تمت مبانيها والميد الخرسانية لأصر أجنحة العزل ومحطة الاستقبال

المستشفى الايطالى بالعباسية

من ناحية الانشـــاء

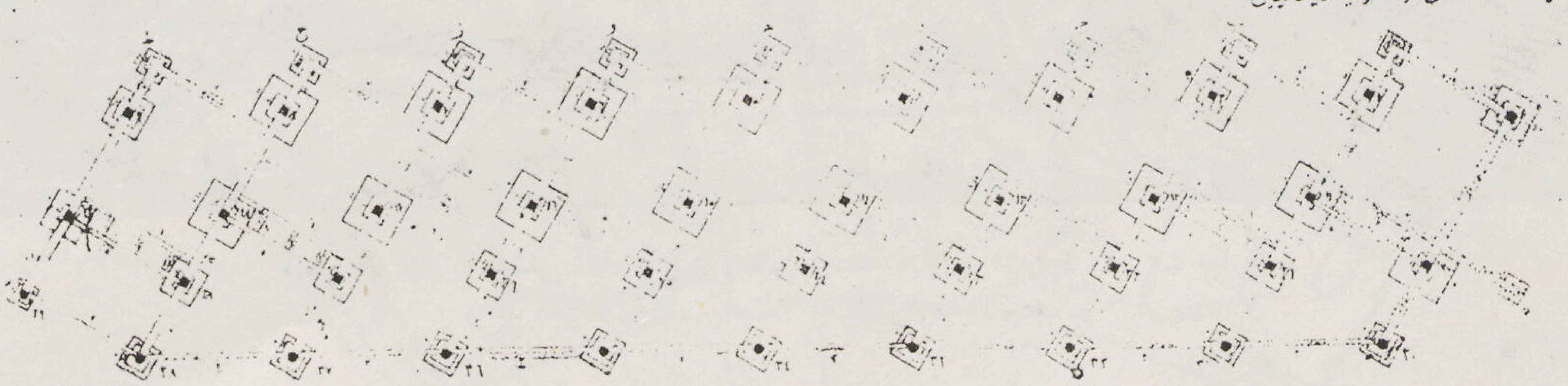
للمهندس   أحمد لطفى

سأتكلم فيما يلى عن مبانى المستشفى الإيطالى من ناحية الانشاء :

أولا الأساسات : عملت خمسة جسات بالموقع واتضح أن معدن التربة تختلف فى كل جس عن الآخر وصادفنا على مناسيب مختلفة لحود الموتى فاضطررنا ازاء ذلك للنزول إلى طبقة متجانسة بعيداً عن تلك اللحود فوجدنا طبقة من الرمل على بعد يقرب من الخمسة الأمتار .

طريقة التأسيس :

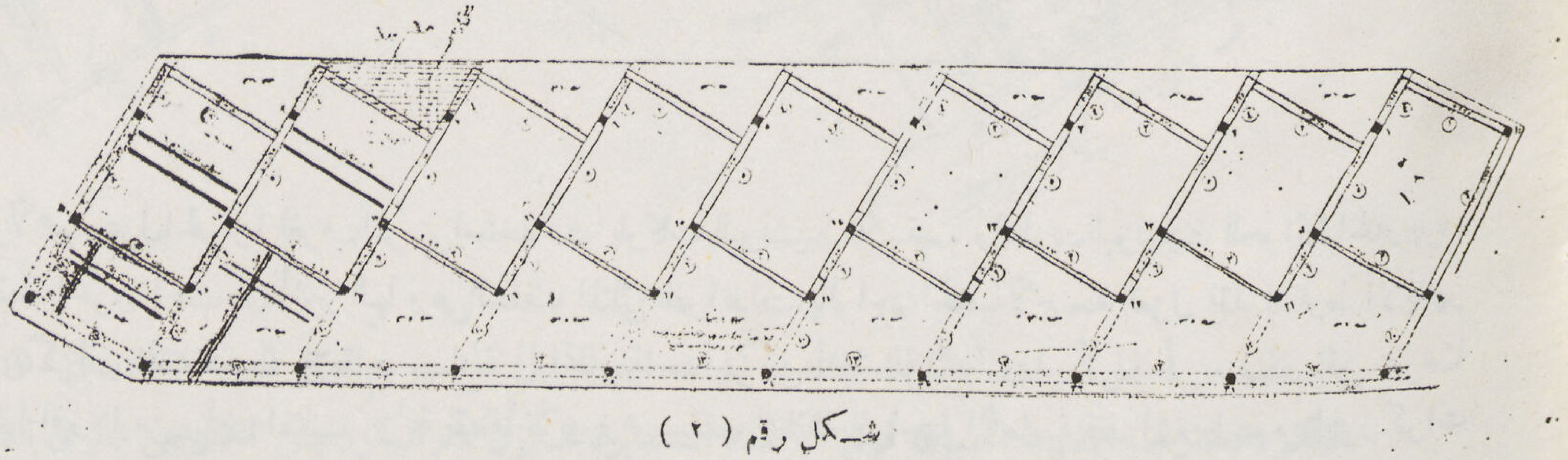
البناء مكون من دور واحد لجناح العزل وجناح الإدارة والعمليات ومن دورين لجناح الاستقبال وعنابر الحميات . وللنزول بالأساس إلى هذا العمق فكرنا فى استعمال نوع من الخوازيق وأمام مشكلة عدم توفر حديد التسليح إذ ذاك فكرنا فى استعمال عمود من خرسانة الزلط غير المسلحة ذو قاعدة من خرسانة الدقشوم الأسمنتية بارتفاع ٥٠ سم وبمساحة كافية



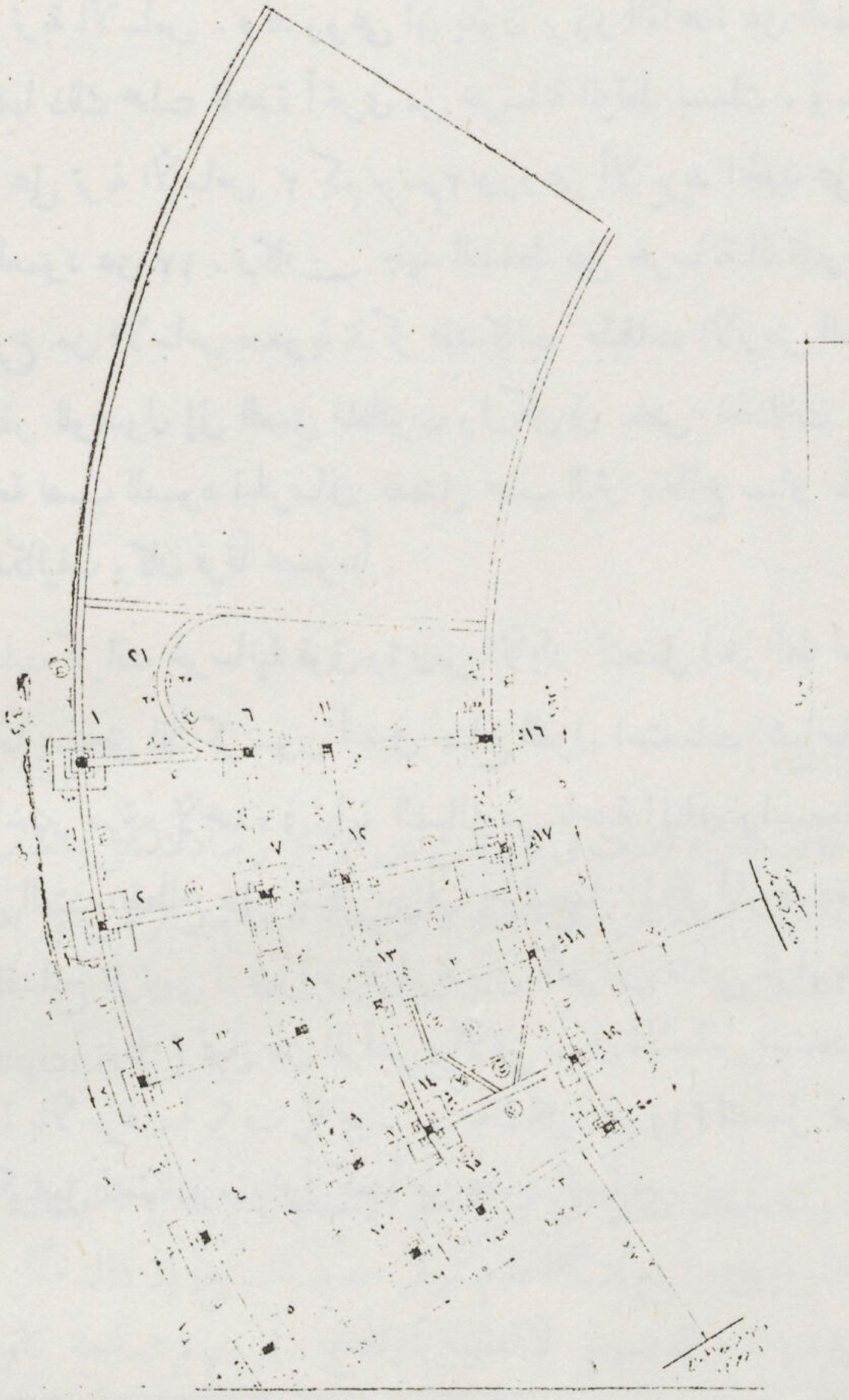
شـكل رقم (١)

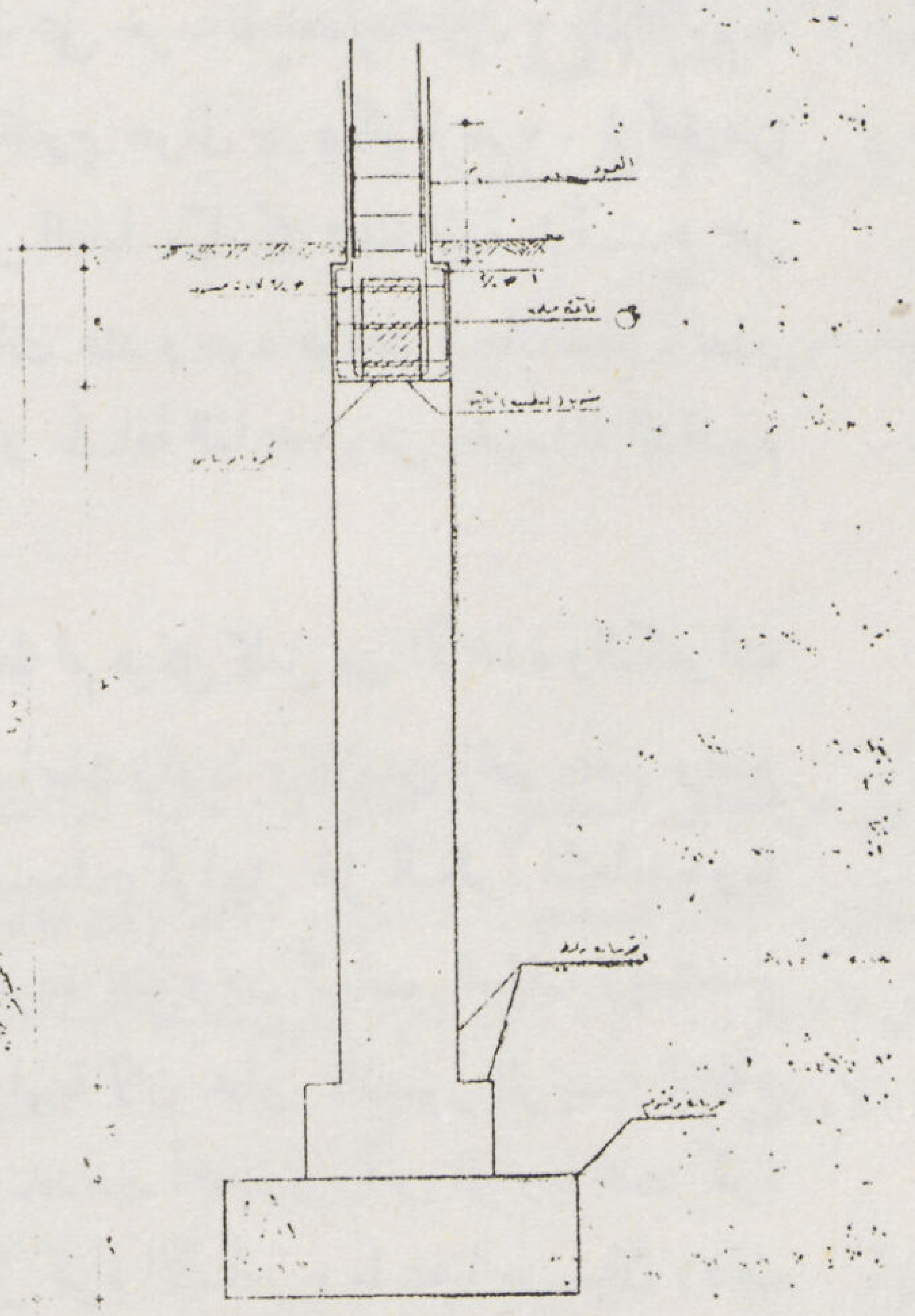
لتعطى جهداً معقولا على تربة الأساس . وقد روعى أن يكون بروز القاعدة عن العمود مساو أو أقل من ارتفاع القاعـ
وفى الأحوال التى تعذر فيها ذلك عملت قاعدة أخرى من خرسانة الزلط بسمك ٤٠ سم فوق القاعدة الدقشوم لاستيفاء هذا
الشرط . وقد بلغ الجهد على تربة الأساس ٢ كجم/سم٢ وروعى ألا يزيد الجهد على خرسانة العمود عن ٢٠ كجم/سم٢
وألا تزيد نسبة النحافة للعمود عن ١٢ . وكان جهد الضغط على خرسانة الدقشوم حوالى ٥ر٥ كجم/سم٢ . لم تعترض
المقاول فى تنفيذ هذا النوع من الأساس صعوبة تذكر فقد كانت طبقات الأرض العليا متماسكة بحالة طيبة لم تستدع عمل
جوانب خشبية لسند الحفر للوصول إلى العمق المطلوب ولكن فى بعض الحالات عند وجود قواعد بأبعاد صغيرة تعذر
عليه عمل الصندقة اللازمة لصب العمود الخرسانى ففضل صب البئر بقطاع مساو لمسافة القاعدة ومن خرسانة الدقشوم
ووافق على تحمل فرق التكاليف وكان فرقاً محسوساً .

ثانياً الهيكل : استعملت كمرات خرسانية فوق رؤوس الآبار لتحمل الحوائط ثم هيكل كامل من الأعمدة والكمرات
والأسقف . ليس هناك ما يستحق الذكر سوى أنه فى جناح العزل استعملت شبابيك زاوية وكان من المحتم عدم وضع
أعمدة فى رأس الزاوية فاختير موقع لأعمده فى نهاية الشباك من ناحية المبانى واستعملت كوابيل لحمل الكمرة المتعامدة ولما
كان الشباك بحصيرة عمل العتب بقطاع على شكل حرف ٦ ليحمل المبانى الموجودة بينه وبين كمرات السقف ويستخدم
لوضع الطنبور ووضع التسليح الرئيسى له فى رأس الزاوية وفى أطراف ضلعى الزاوية لأن محاور القصور الرئيسية للقطاع
(Principal axes of inertia) تميل عن الرأسى والأفقى . وفى الأساس استخدمت أعمدة فى رأس الزاوية تحت كمرة
الأساس وهى المرموز لها بالأحرف ا ، ب ، حـ . . . . بالشكل رقم (١) لتحمل كمرة الأساس وما عليها من مبان وذلك
للاقتصاد وعدم استعمال كوابيل تستهلك مقداراً كبيراً من حديد التسليح .



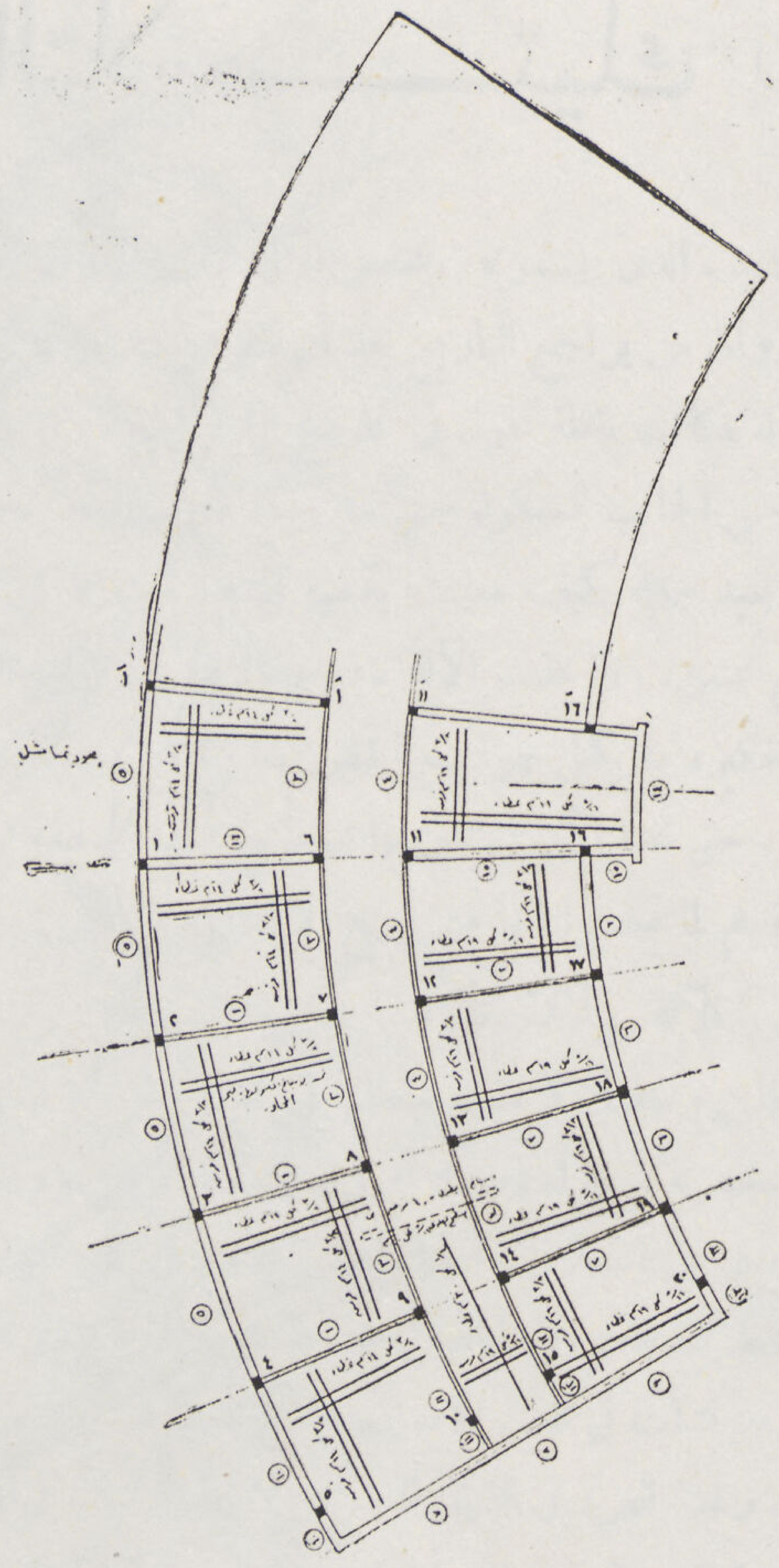
شكل رقم (٢)

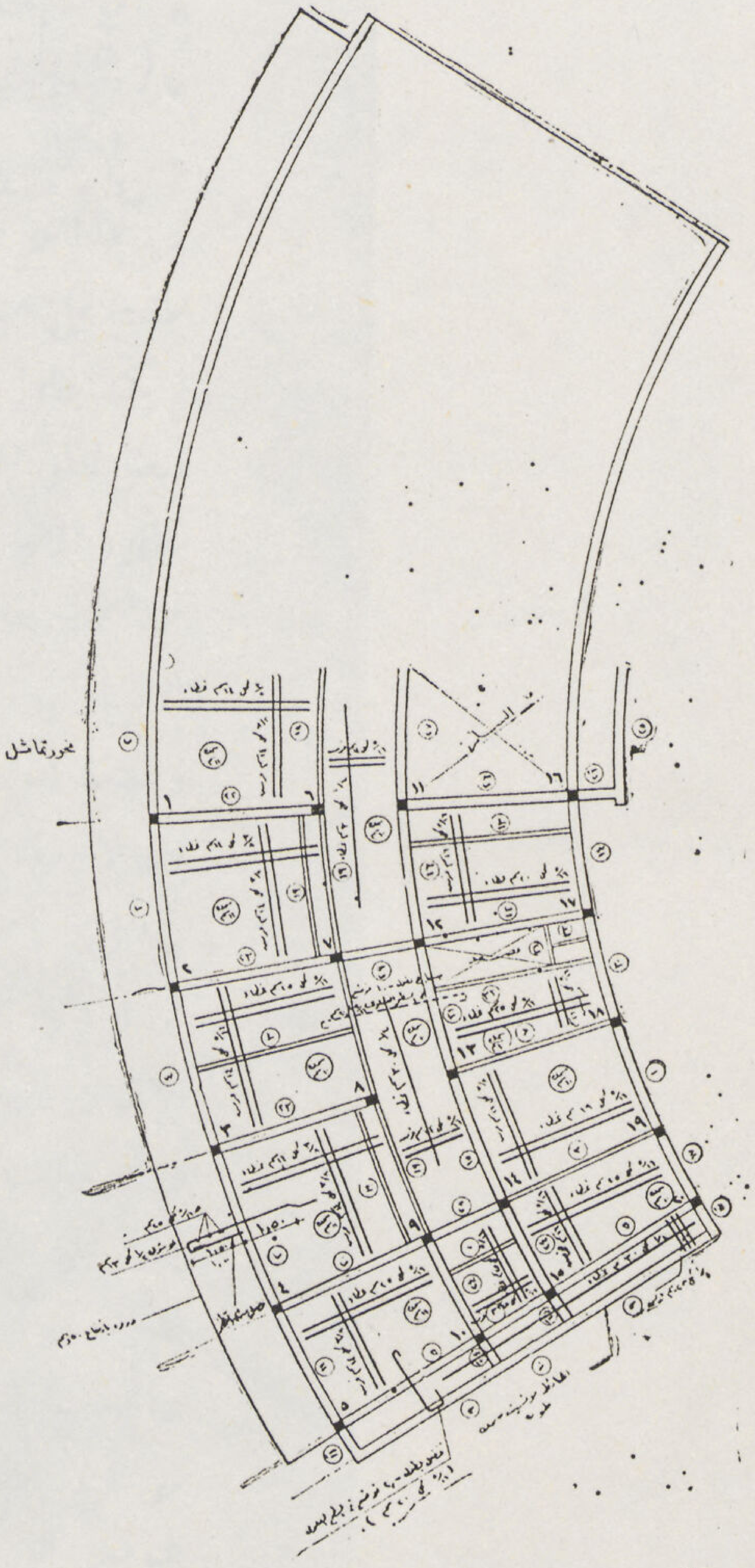




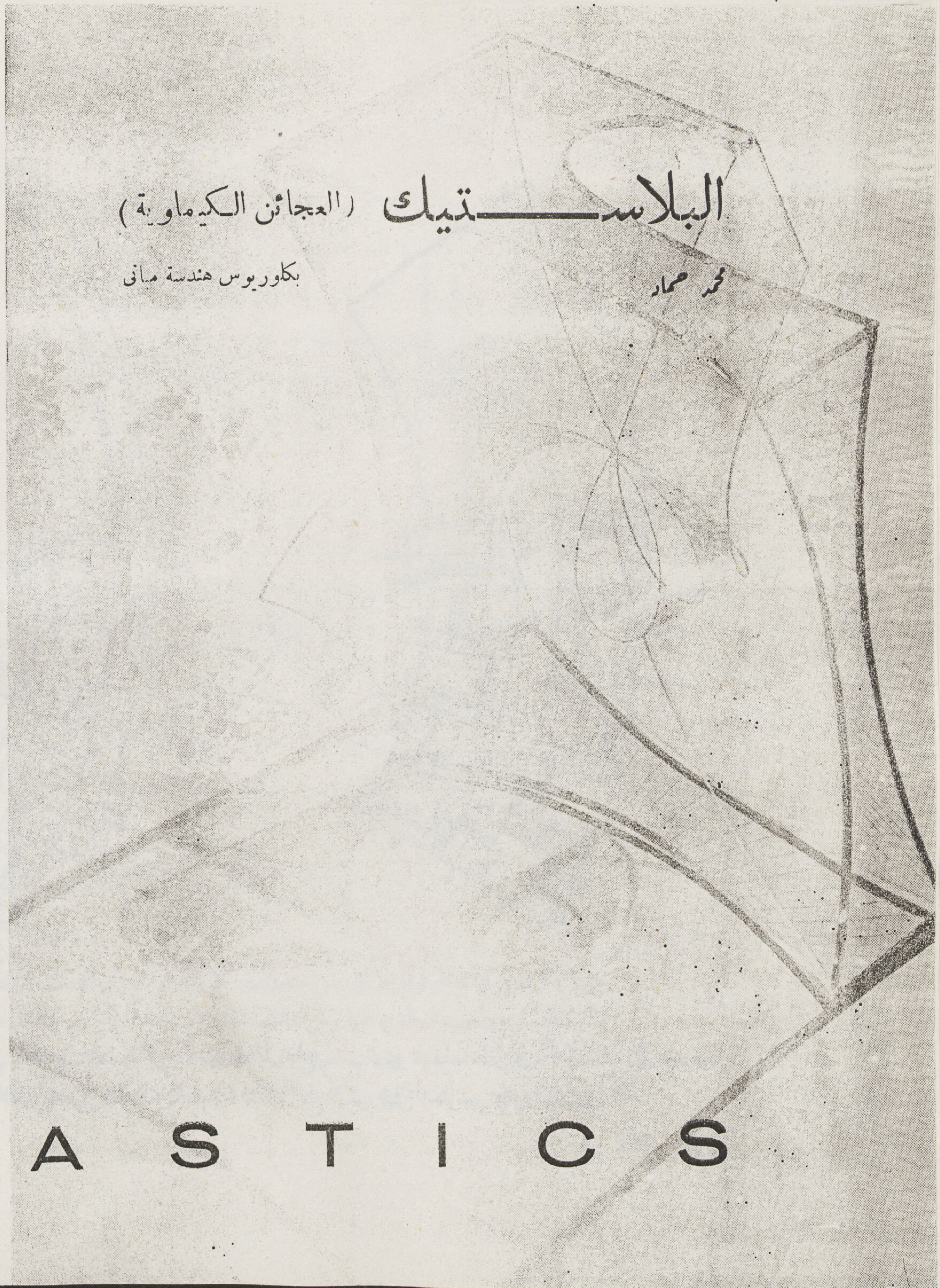
نموذج أعمدة الأساس

ونظراً لأهمية عزل الحرارة لغرف المرضى استخدمت بلوكات البونسيت للأسقف والطوب البونسيت للحوائط الخارجية. هناك نقطة أخرى أحب أن أشير اليها وهى السقف المثلثى للفراندات بالواجهة الخلفية لأجنحه العزل فقد اشترط ألا يظهر بالسقف أى كمرات فاستخدمت بلاطات مسلحة فى اتجاه واحد بفرض أنها شرائح متجاورة بعرض ٥٠ سم يقل بحرها بالتدريج كلما اقتربنا من رأس المثلث. وثمة نقطة أخرى وهى سقف الطرقة بالواجهة الأمامية فقد اشترط عدم ظهور كمرات





بالسقف من أسفل أو من أعلا فاستخدمت كمرات مقلوبة بارتفاع ٨ سم فوق السقف تدفن فى دكة السطح واستخدمت الكمرة الخارجية المقلوبة المحمولة فوق الأعمدة المستديرة لتكون مع الكورنيش الخارجى مجارى الصرف .



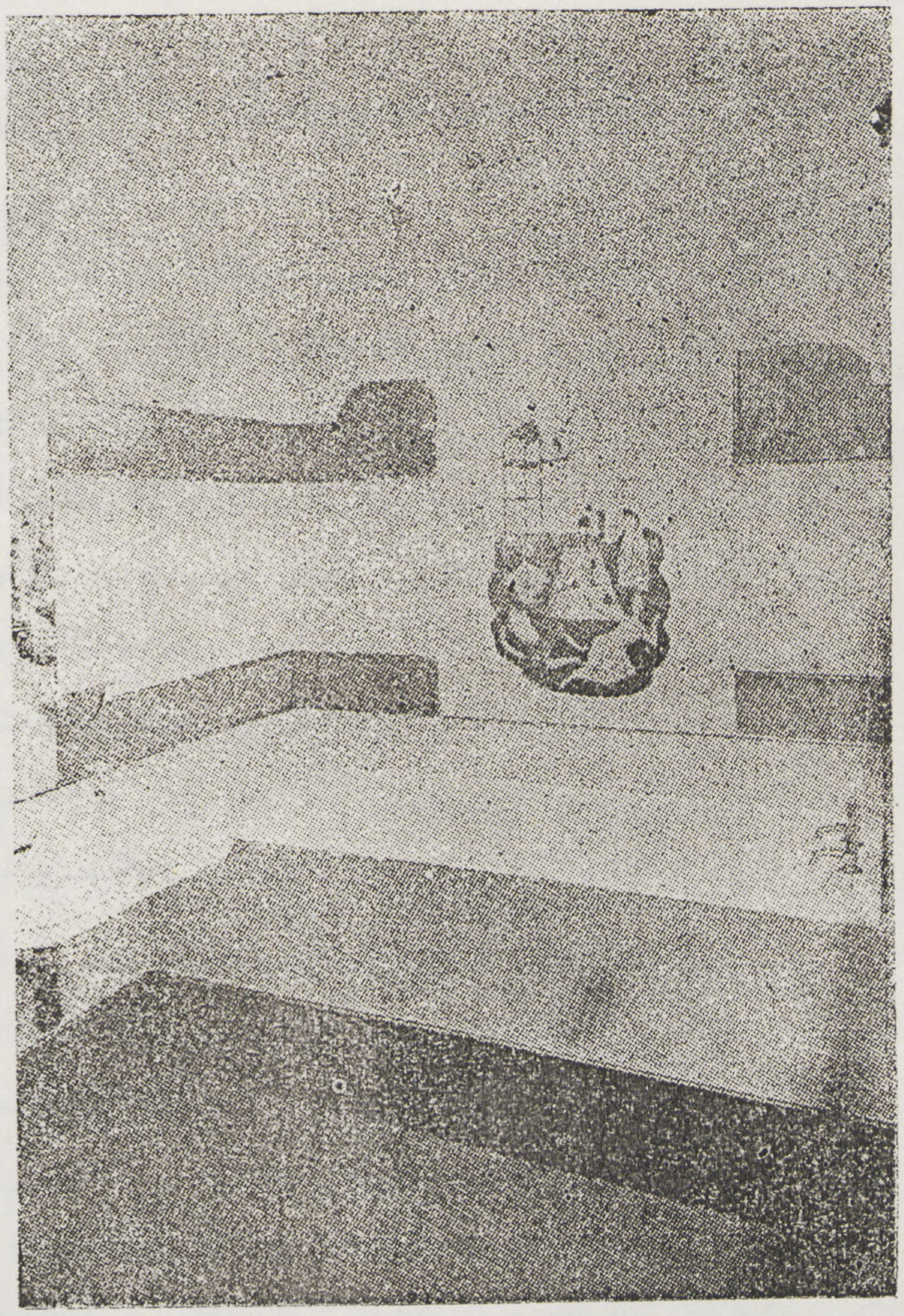
البلاستيك (العجائن الكيماوية)

محمد حماد
بكالوريوس هندسة مبانى

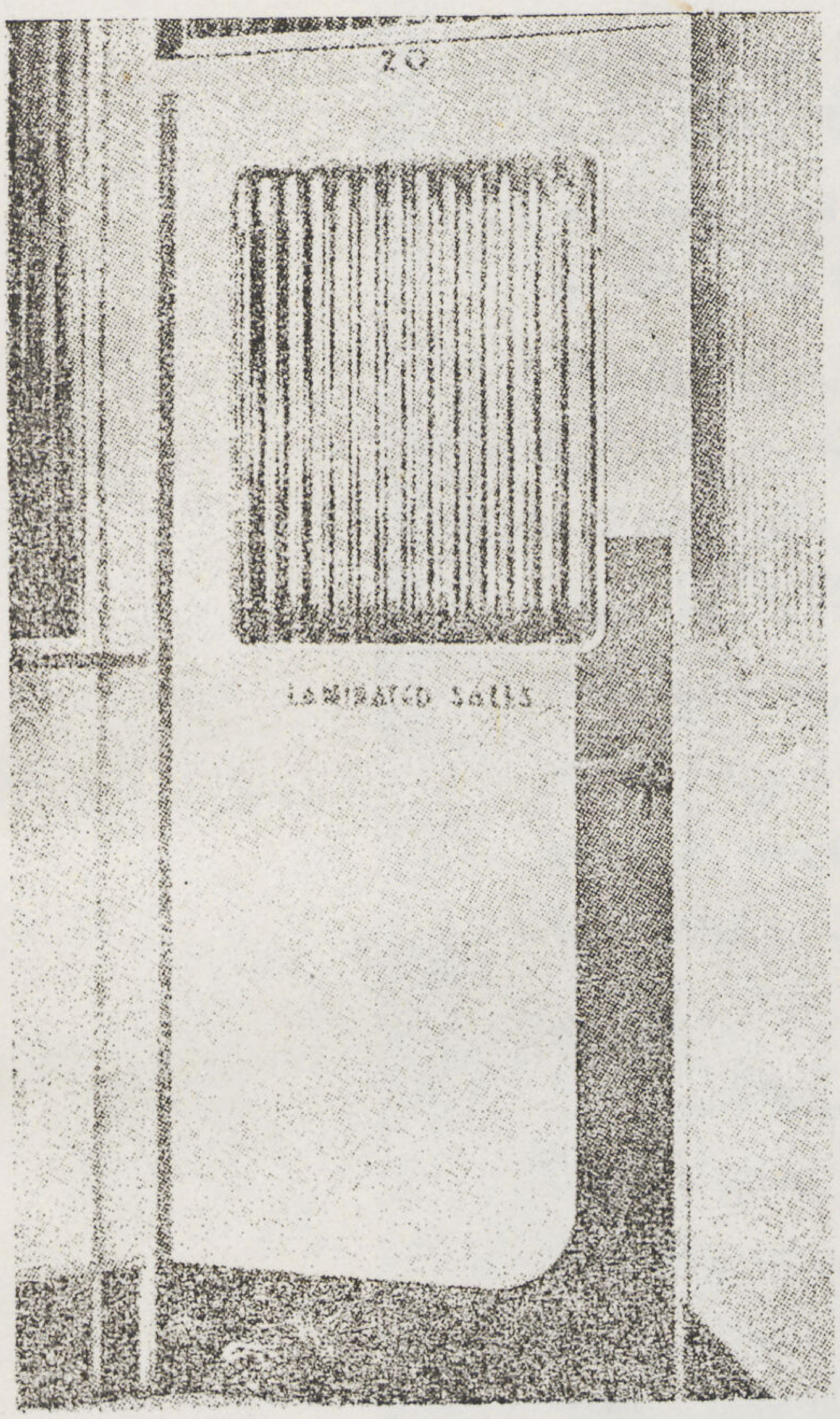
PLASTICS

M. HAMMAD
ARCH. B.Sc., N.S.A.M.

- مواد جديدة للبناء . . .
- طرق جديدة للانشاء . . .
- أشكال جديدة للمبنى . . .
- هذا هو طابع العصر الحديث . . الذى يسمونه بالعصر الآلى لأن الآلات قد طغت على جميع مرافق الحياة . . وأن من يراجع التاريخ يجد أن القرن التاسع عشر لم يكد يظهر حتى ظهرت معه الآلة فكانت نقطة تحول فى تاريخ الانسانية ، وكانت مبعثا لتطور اجتماعى واقتصادى حتى الجانب السيكولوجى من حياة الانسان قد تأثر بظهور الآلة .. وتأثر بها إلى حد بعيد جعله يكيف معيشته بكيفية تختلف اختلافا كبيرا عما كانت عليه قبل القرن التاسع عشر . . وأخذت الآلة تتدرج بالإنســان وأخذ الانسان يتدرج بها فيمنحها من تفكيره ما يكمل جوانب النقص بها وتمنحه من قوتها ويستغله لمصلحته ومنفعته الذاتية ، حتى غدا الآن يستعين بها فى صنع أشياء دقيقة لو قدر لأجدادنا أن يبعثوا من مراقدهم لما صدقوا أنها من صنع الإنسان . . .
- أجل . . . تأثر الإنسان بظهور الآلة ، وأكثر تأثرا بها الناحية النفسية . . ومنذ أن تركزت الآلة فى دوائر الأعمال ، ومنذ أن فرضت سلطانها فى محيط الحياة ، صار الإنسان عاجزا عن الاستقلال بشخصيته ، سواء فى عمله أو فى معيشته ، أو فى لهوه أو فى أى جانب من جوانب حياته . . . بل اضطر إلى أن يشارك المجتمع فى كل تطور يطرأ عليه ، وقد ترتب على اختلاط الطبقات الاجتماعية بعضها ببعض ارتقاء مادى فى المعيشة ، وارتقاء أدبى فى التفكير ، ونشأت فى نفس الانسان نوازع القسوة والجشع . واشتدت المنافسة فى الاستهلاك ، وغدا الفرد فى القرن العشرين لا يطيق البطء فى أى شىء ولا يطيق الرجوع إلى الصناعة اليدوية فى تحقيق أغراضه ، والعمارة كغيرها من النواحى التى تهم الانسان ، فقد تناولتها يد التحوير وأخضعتها روح العصر الحديث من حيث سرعة الإنشاء ومتانة البناء ورخص التكاليف . وقد استجابت الآلة لرجاء الإنسان ومنحته باكورة انتاجها فى مادة البلاستك ، ويهمنا أن نضع هذه المادة تحت أنظار القراء لأنها قد غدت عنصرا هاما فى مادة البناء . . وسنضعها فى حدود موجزة



١



٢

١ — ركن من حمام استعملت فيه مادة البلاستيك فى الحوائط وعملت بها زخاف من نفس المادة بالوان مختلفة وكذلك رسمت لوح على الحائط بطريقة التعشيق كما نرى فى الزخارف العربية المطعمة بالصدف. على أن تعمل هذه الزخارف فى الخارج على حده ثم تثبت فى مكانها بمادة لاصقة

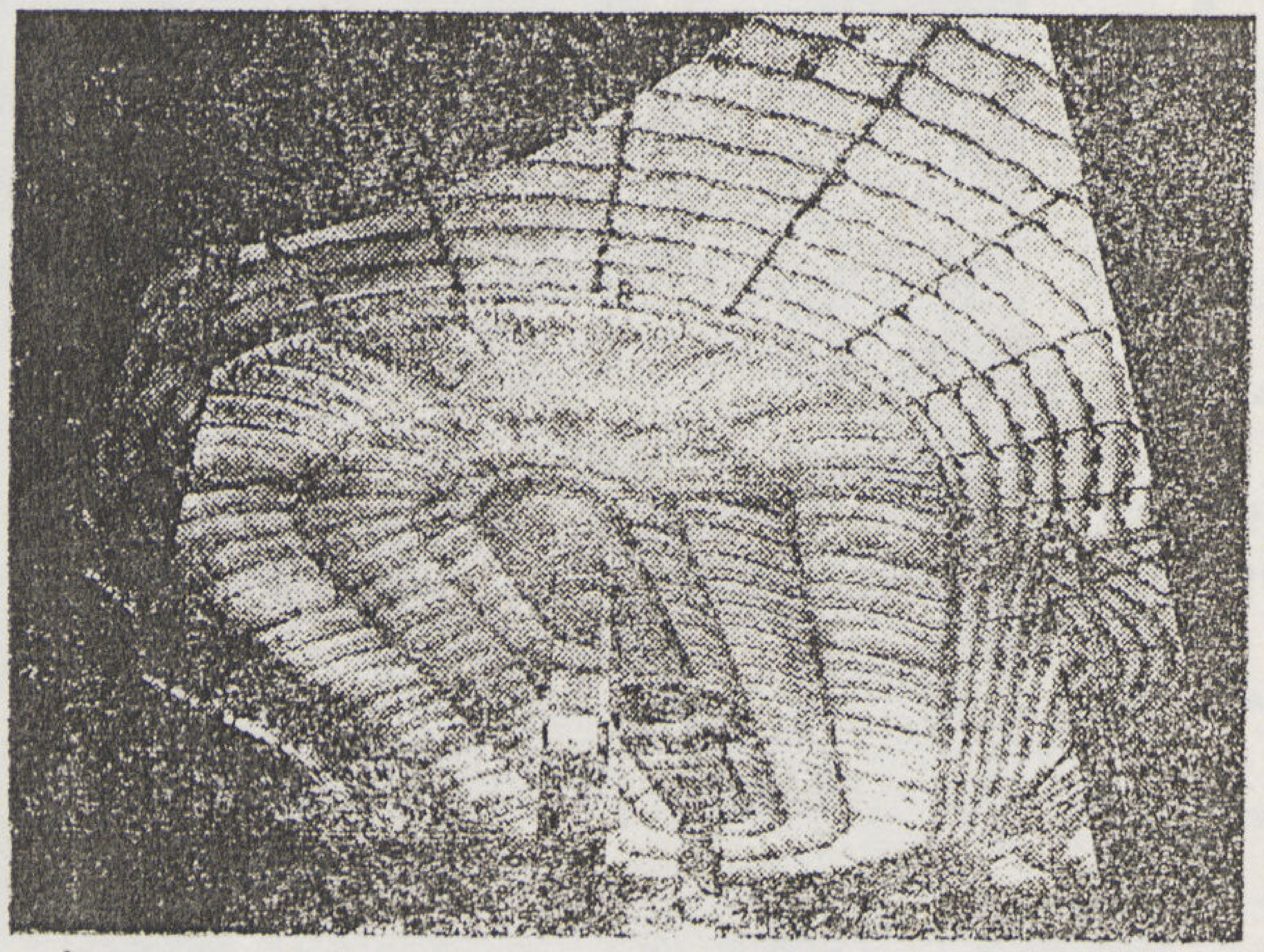
٢ — ركن من مكتب استعملت فيه القواطيع من مادة البلاستك وكذلك الباب وبه فتحه منطاة بالواح من بلاستيك الشفاف ينفذ منه الضوء من نوع الألواح ذات السطح المعرج لتسهل توزيع الضوء . كما أن هذا التعريج يكسبها شكلا خاصا يمكن استخدامه بسهولة فى الزخرفة

تصور للقارئ، أهميتها فى الإنشاء .

• ومادة البلاستك ليست من المواد المعدنية التي تؤخذ من المناجم . . وليست من المواد النباتية التى تنمو كالأشجار بل انها نتيجة لتفاعل كيماوي باضافة مجموعة من المواد تحت ضغط وحرارة .

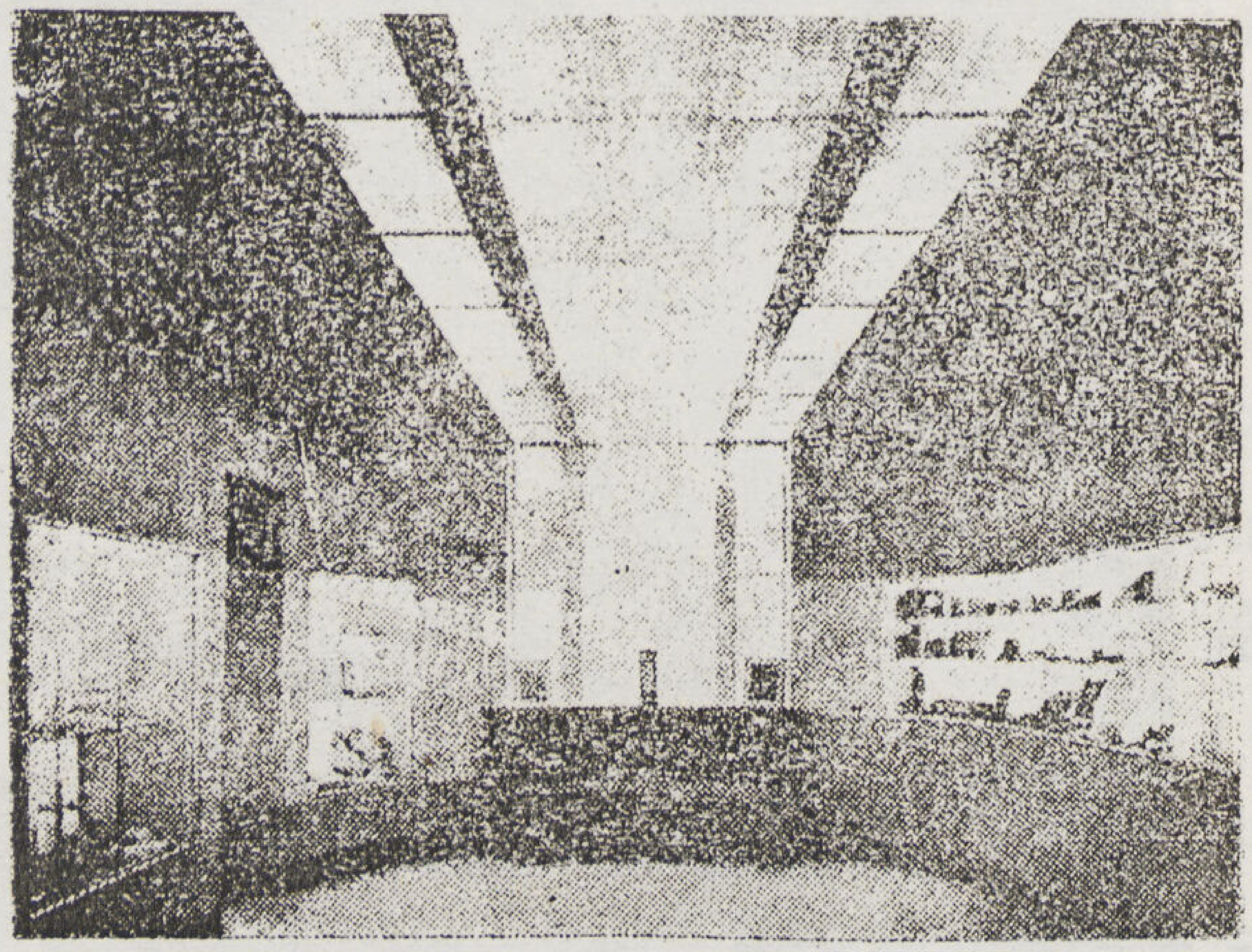
• وبرغم أنها من المخترعات الحديثة التى أتت مع الحرب العظمى الماضية ، إلا أن الانسان عرف المواد التى تصنع منها من أحقاب طويلة ، إذ عرف المواد الراتنجية من آلاف السنين ، وقد أثبتت الحفريات أن قدماء المصريين استعملوها في التحنيط وحفظ الجثث . وكذلك المواد السليوزية استخرجت من القطن من عهد ليس بالقصير، ثم مادة الكيزين استخرجت بتأثير الفورمالدهايد عن اللبن . . وقد عرفنا كل هذا قبل أن تتطور مادة البلاستك فى الصناعة وتأخذ شكلها الحالى وتصل إلى المرتبة التى وصلت إليها الآن .

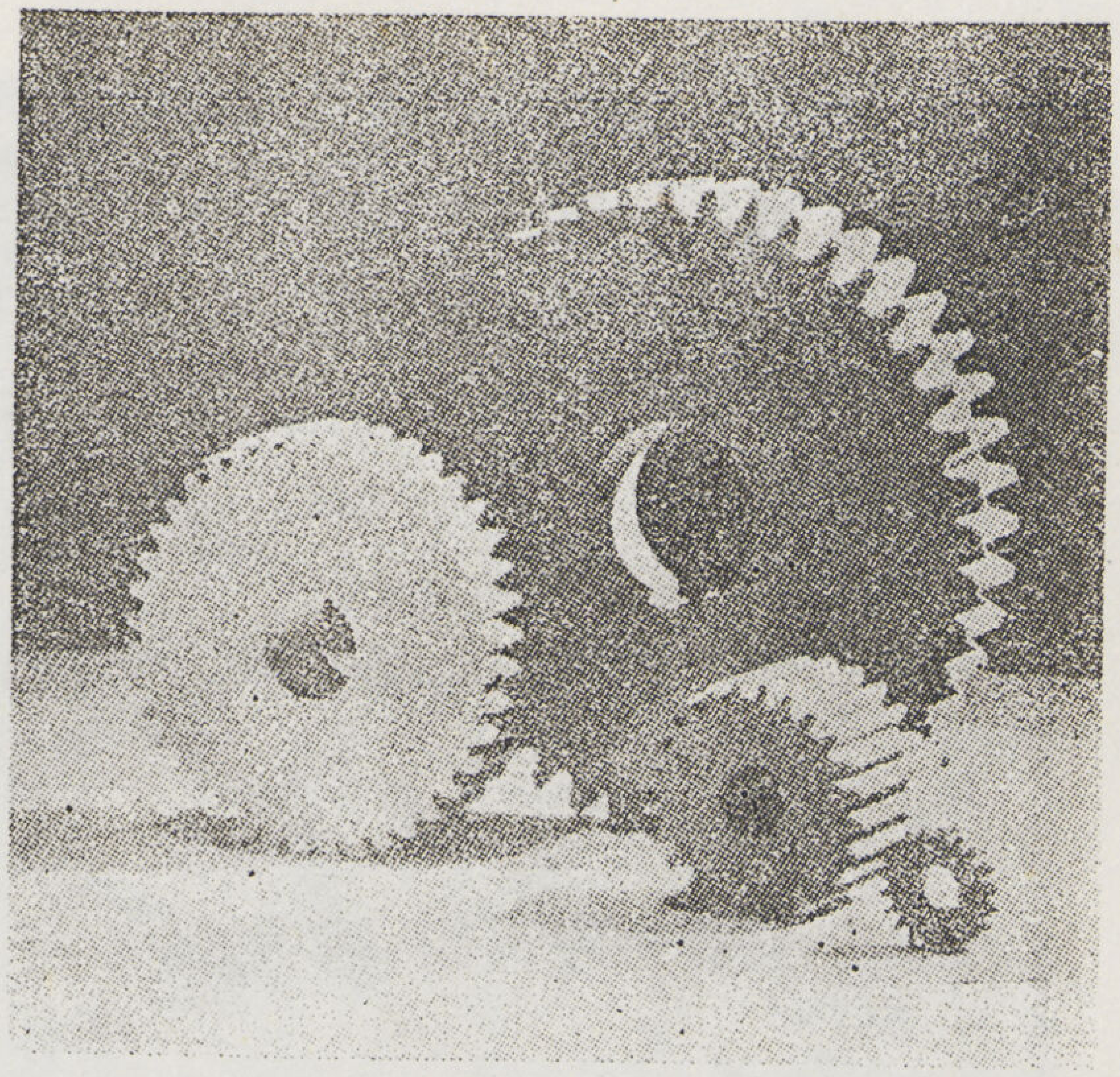
• البلاستك مادة يسهل تشكيلها تحت الضغط والحرارة ولكنها تحتفظ بشكلها النهائى اذا مازالت عنها هذه العوامل ، وعلى حسب تركيبها تنقسم الى قسمين ، الأول وهو ثرمو بلاستك Thermo Plastic ومادته لا يحدث بها تغيير أثناء ضغطها ، لذلك يسهل استعمالها المرة بعد الأخرى . . أما القسم الآخر فيسمونه ثرموستنج بلاستك Thermo seting Plastic وفيه يحدث تفاعلات كيماوية أثناء عملية الضغط والتسخين ولذلك لا يمكن عادة استعمال المادة إذا ما استعملت فى أول مرة . . .



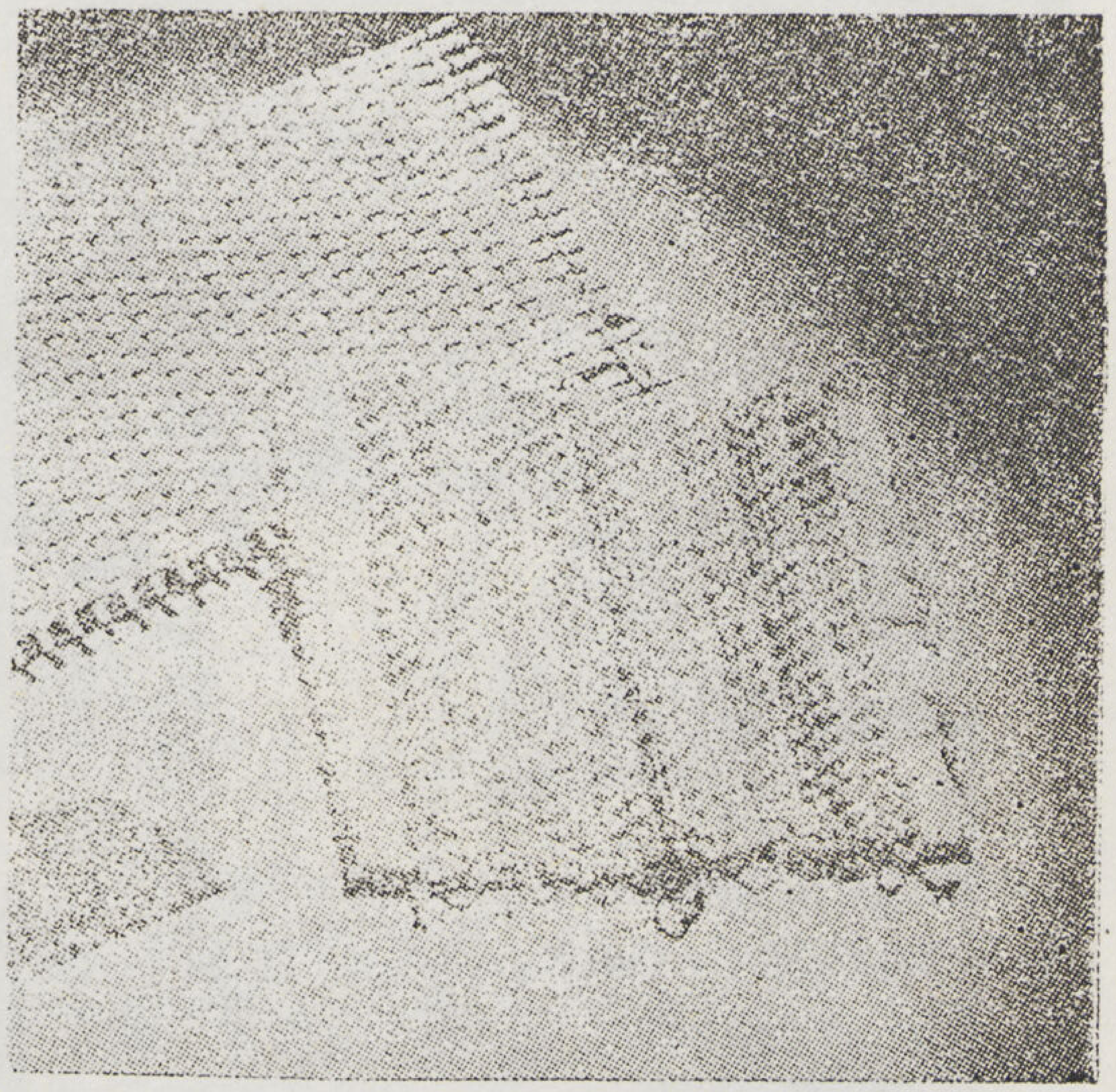
١ — سقف مصنوع من مادة الميتيل متاكريليت المعروفة metyl methacrylate التى توزع الضوء بسهولة .

٢ — صاله عرض صنعت حوائطها وفتريناتها وسقفها الشفاف من الواح البولستيرين Polystyrene ومن خواص هذه المادة سهولة نفاذ الضوء ولذلك فهى تستعمل دائما فى الثريات الكهربائية .





مجموعـة من تروس مـن مـادة ألفينول phnialicl aminated ولا تحدث ضوضاء عند احتكاكها بعضها ببعض .



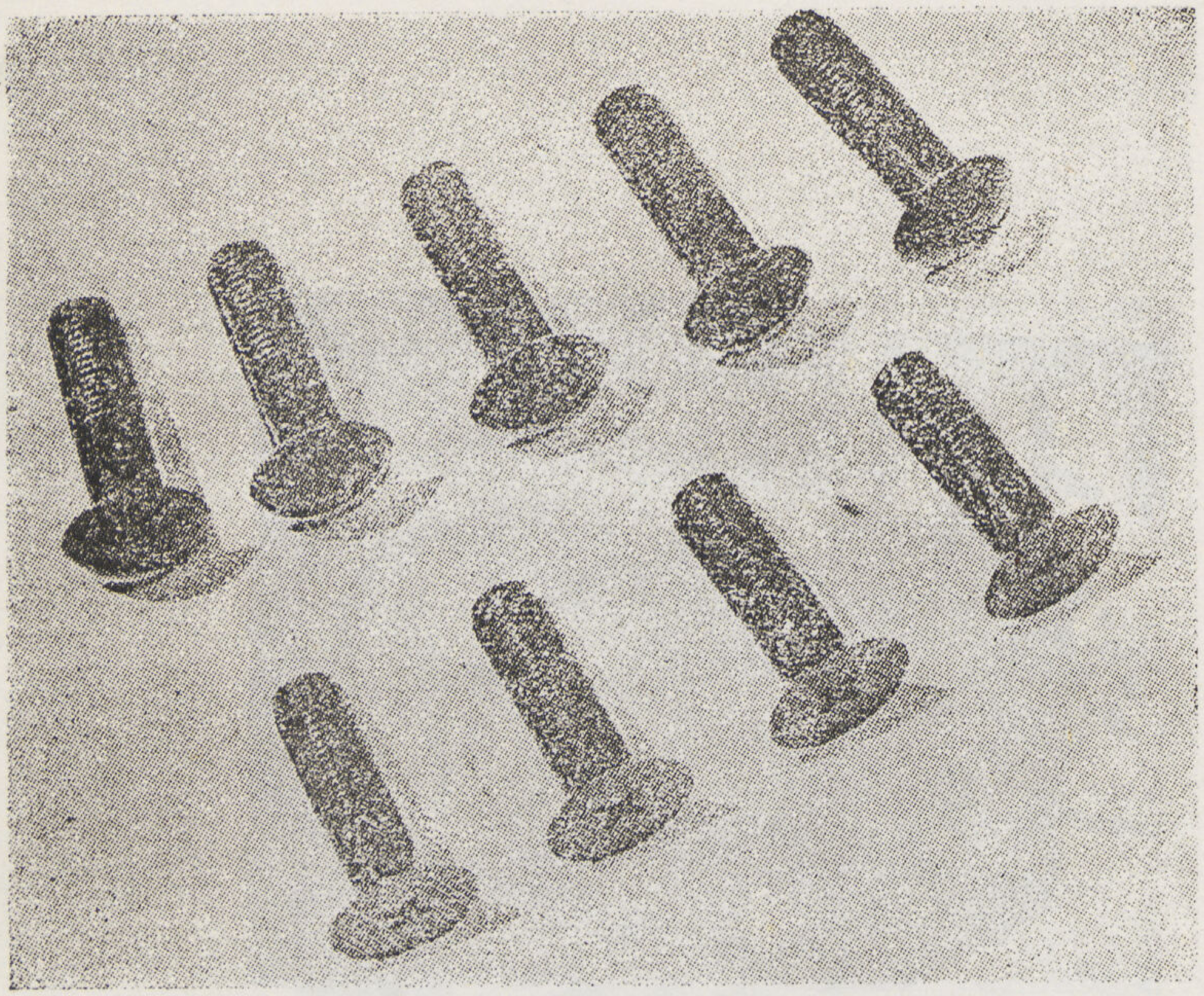
حصيره منسوجه من مادة أسلاك البلاستيك (سليلوز الاستات) وتستعمل لتكسيه المفروشات وعمل حقائب السيدات وما شاكل ذلك

• ولا نريد أن نتصدى هنا لتركيب المادة الكيمائى ، بل نرى النتيجة التى وصلت اليها هذه الصناعة فى عالم المعمار... لقد عرفها الناس أول ماعرفوها فى تلك الكوبات الخفيفة وفناجين القهوة وأزرار الملابس وحلى السيدات الزاهية الألوان وما شاكل ذلك . ولم يمض إلا القليل حتى اكتشفت فيها خاصية العزل للكهرباء فاستعملت فى الآلات والأدوات الكهربائية وحلت محل الصينى والفخار ثم عملت بعد ذلك عدة تجارب لجعلها أكثر احتمالا للحرارة فأصبحت بذلك تستعمل فى بعض الأحيان بدلا من مادة الأسبستس والميكا التى ارتفع سعرها الى درجة كبيرة ...

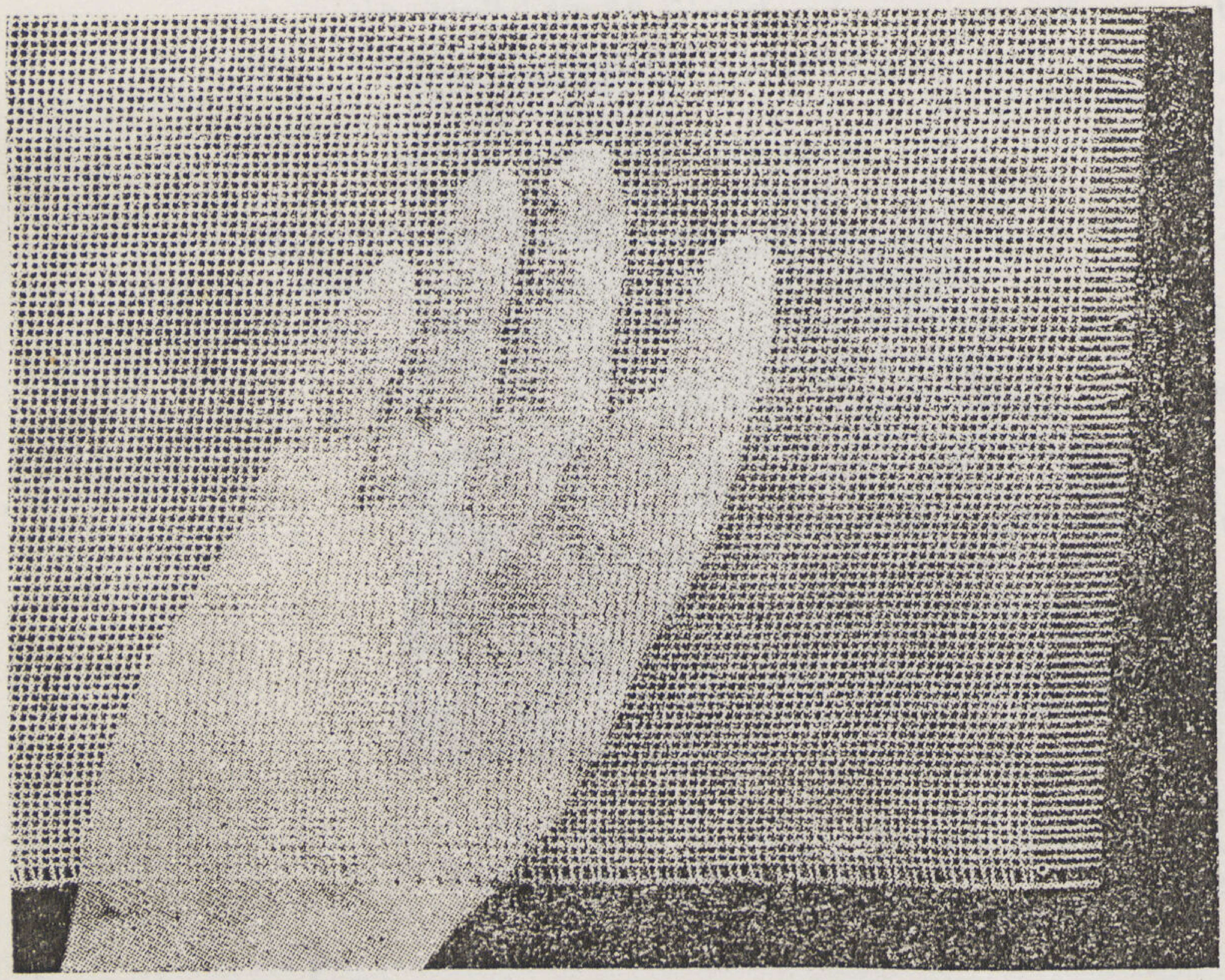
• ولم تنجح هذه المادة فى بداية الأمر عند ما عمل منها الواح لاستعمالها فى أغراض المبانى ، ولكن بعد تجارب بسيطة ومعالجته باضافة بعض المواد كالمطاط وبرادة بعض المعادن والأخشاب أمكن استخدامها فى عمل ألواح كالخشب الأبلاكاج ولكنها أكثر احتمالا ولا تتأثر من الحرارة ولا الرطوبة وفي الوقت نفسه هى عازل للصوت والحرارة ، وهكذا بدأت هذه المـــادة تدخل ضمن مواد البناء الهامة فاستعملت فى تغطية الحوائط والأسقف ، ولما أضيف لها ألياف الأخشاب أصبحت مادة لها طبيعة الخشب فلا يصيبها العطب ولا السوس كالأخشاب لأن أليافها أصبحت مغطاة بمادة عازلة عن كل العوامل الخارجية التى تتلف الألياف ، وأمكن بذلك استخدامها فى الأثاث الداخلى للمنزل والأبواب والشبابيك والأرضيات .

• لقد عاقت الحرب سير البلاستك فى الأعمال المعمارية والمدنية بالرغم من أن حاجة الإنســان أجبرته على التفكير فى استعمال مواد البلاستك فى كل ما احتاج إليه الإنسان فى هذه الحرب فدرس خواصها واستعملها فى أدوات القتال كالقنابل إذ عملت الأغلفة الخارجية للقنابل اليدوية من هذه المادة لسهولة صنعها وسرعة عملها وكذلك الجزء الأمامى المنفجر فى القنابل التى تطلقها المدافع الخفيفة والثقيلة. وكذلك نجد أن هذه المادة طالما خدمت المحاربين فى هذه الحرب لا فى عمل أدوات القتال فحسب بل كذلك لمساعدة الأعمال التى تتم خلف خطوط القتال من مبانى خفيفة متنقلة صنعت حوائطها وأرضياتها وكذلك عملت أجسام السيارات بأكملها من هذه المادة كما استخدمت خاصية شفافيتها ومقاومتها للتأثيرات الخارجية فى عمل أغطية للسيارات بحيث يرى السائق كل ما يدور حوله كأنه فى عربة مكشوفة وفى الوقت نفسه فهو فى مأمن من شر البرد والحرارة بل إن هذه الأغطية كانت له بمثابة واق من شظايا القنابل التى تنفجر من حوله . .

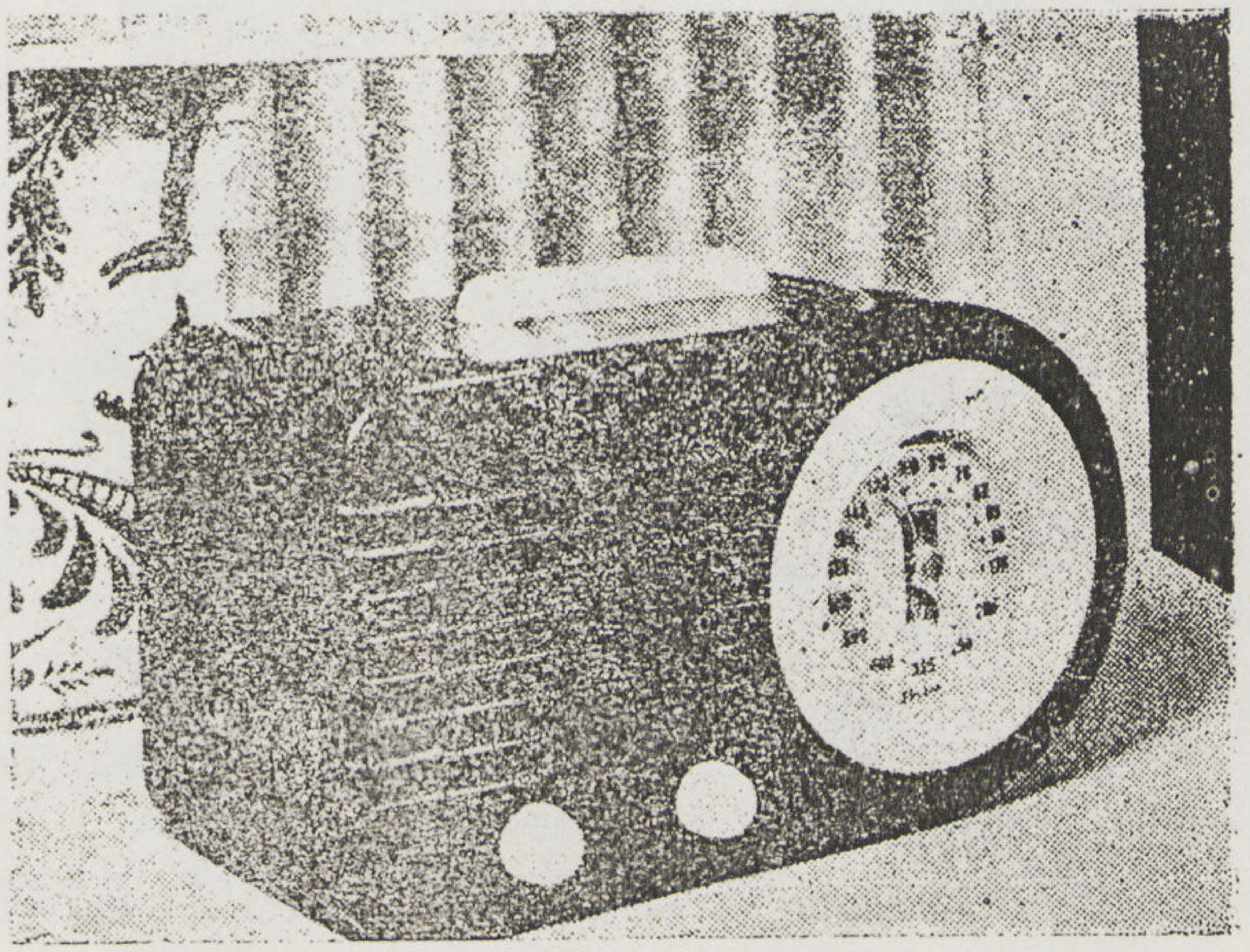
• وعلى هذا فان مادة البلاستيك قد



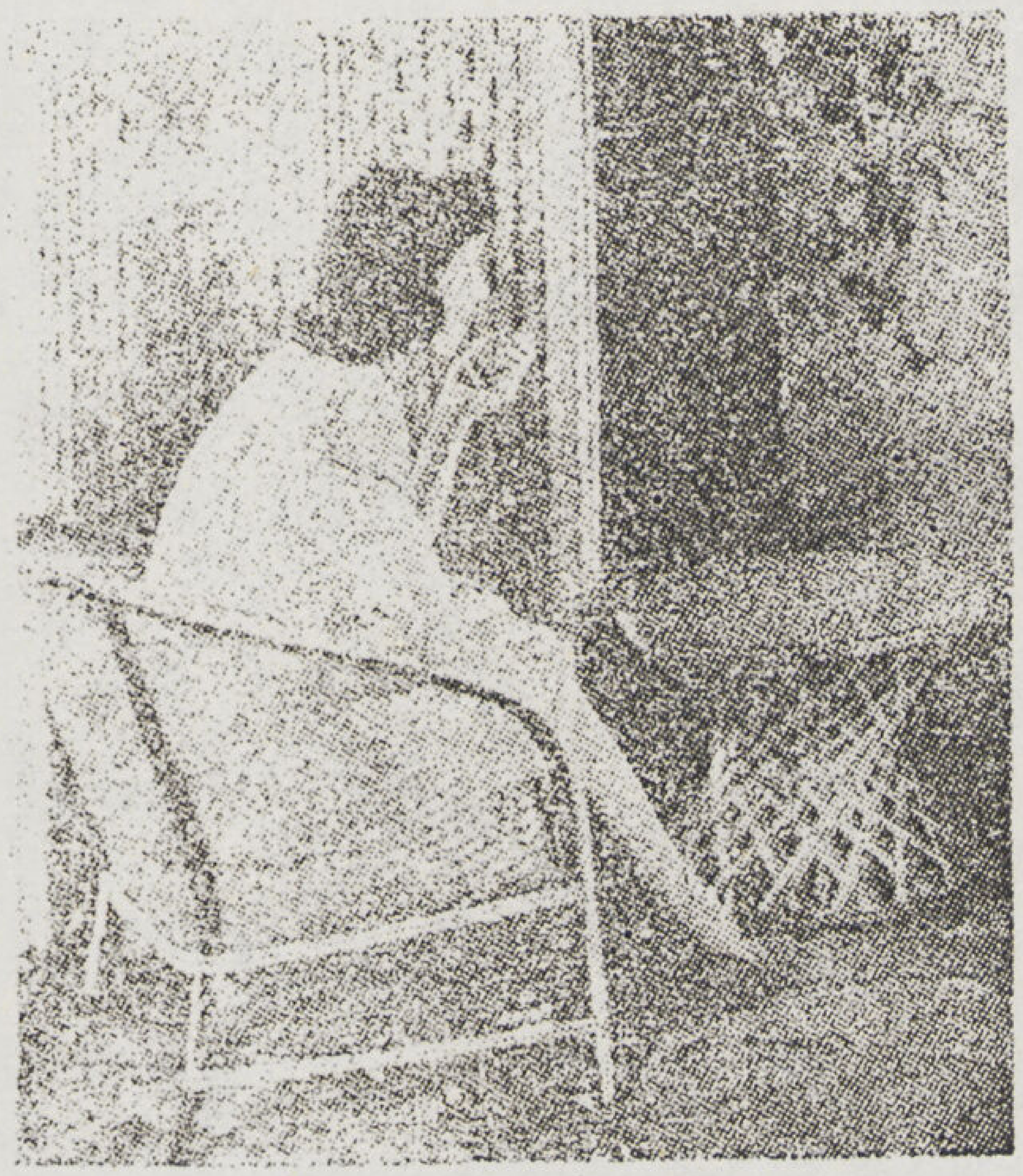
مجموعة من المصامير الالاووظه المصنوعه من مادة الفينول فورمالدهايد وهى مقاومة للحرارة والماء والاحاضى وتؤدى عمل المصامير العادية الا أنها أقل صلابة



شبكة من أسلاك مغطاة بالبلاستيك تستعمل فى المواضع التى يكون فيها شبكات السلك الآن تغطيه المعدن فى العادة التى يكون فيها شبكات السلك تمنع تعرضه للتفاعلات الجوية



جهاز راديو مصنوع من الفينول بطريقة الصب وهو من لونين مختلفين



كرسى وستائر من سليلوز الاستات
(Cellulose acetate butyrate)

استعملت فى خدمة رجال الحرب وستتحول الآن فى خدمة الإنسانية بأجمعها .

• ولن يمض وقت طويل حتى تنقشع غمامة الحرب ويرجع الإنسان إلى التفكير فى استعمال كل هذه التجارب فى خدمة بنى الإنسان ونرى هذه المادة تفى لنا بكل ما نطلب، تستعمل بدل الأخشاب فى الأرضيات والأثاث، وبدل الزجاج فى النوافذ ، وبدل الطوب فى الحوائط ، وبدل البياض والبويات والقيشانى فى تغطية الأسطح وبدل المعادن فى المقابض والمفاتيح والمسامير . . بل ستذهب إلى أكثر من ذلك ،ستعمل منها أسياخ طويلة لتستعمل فى التسليح بل وعملت منها كذلك ألواح مفرغة من البلاستيك وعجينة الورق المضغوط تحت ضغط عالى ويبلغ طولها حوالى مترين ونصف وعرضها كذلك مترين وسمكها حوالى ثلث سنتى ووزن اللوح حوالى ١٠ إلى ١٥ كيلو . . وقد استعملت هذه الألواح لتسقيف المبانى وبناء الحوائط الغير حاملة (حشو) ومنها الواح كذلك تتحمل ضغط حوالى ٣٠٠ ك.ج على المتر المربع تستعمل فى تسقيف الأدوار

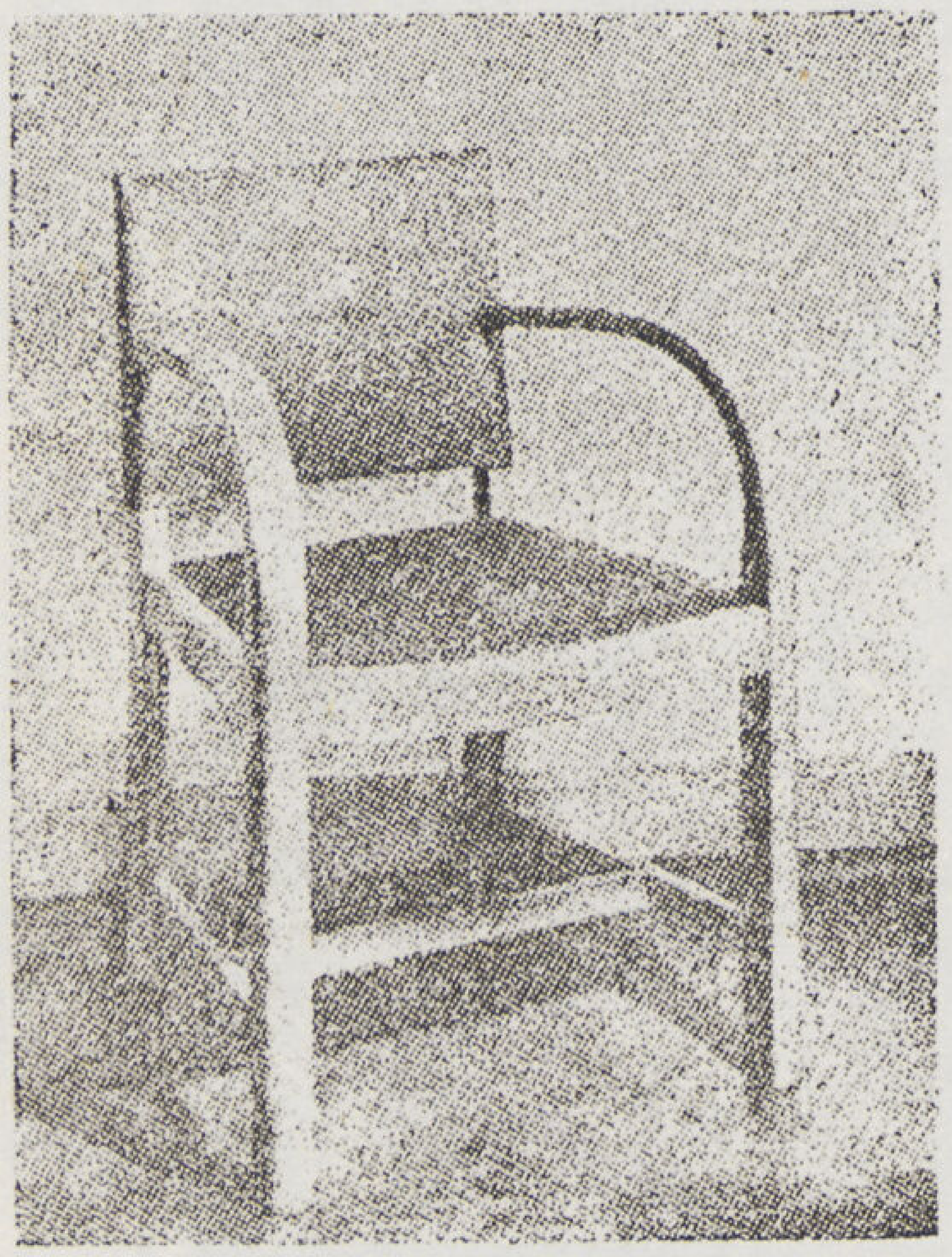
• وقد استخدمت كذلك هذه المادة فى صناعة خيوط رفيعة وأسلاك نسجت على آلات النسيج وصنعت منها أقمشة استعملت فى عمل الستاير للأبواب والشبابيك وتغطية المفروشات وكان من السهل صباغتها بألوان مختلفة جذابة ثابتة سواء قبل الصناعة أو بعدها ويمكن أن تكون هذه الأقمشة شفافة ودقيقة للغاية حتى أنهم صنعوا منها جوارب السيدات من مادة النيلون وكذلك يمكن أن تكون ألوانها معتمة وغير شفافة وكذلك

استعملت هذه المادة فى عمل بعض أجزاء من الماكينات اذ عملت من مادة الفينول فور مالدهايد تروس الآلات لكيلا تحدث ضوضاء عند احتكاكها ببعضها البعض .

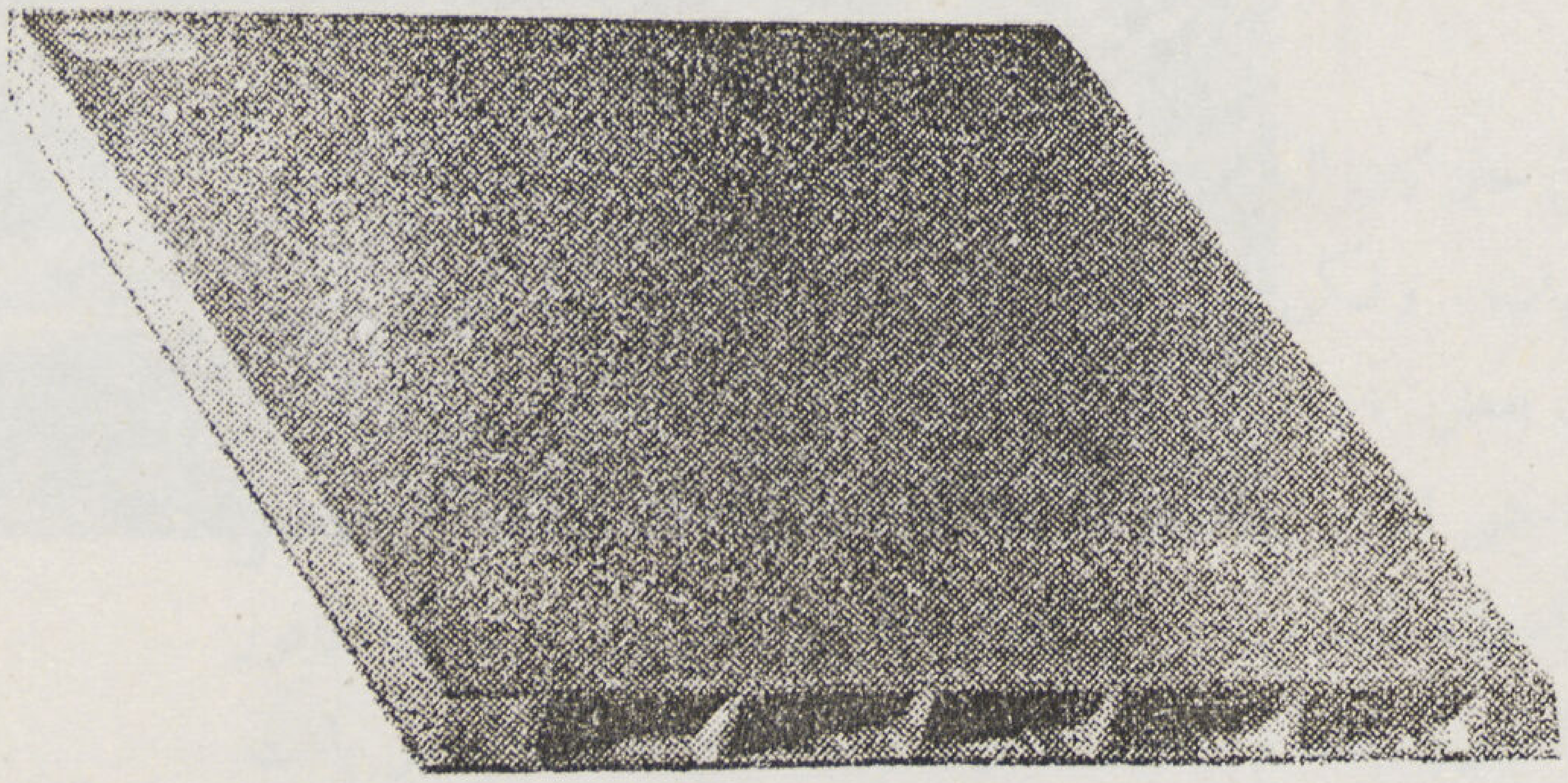
● وكانت لخاصية مادة المتيل متاكريليت لتوزيعها الضوء وسهولة صبها فى قوالب ان استعملت منها ألواح وجهها مزخرفة ومشكلة بأشكال مختلفة لتغطية الأسقف بحيث يكون الضوء من خلفها موزعا على الغرفة وفى الوقت نفسه يظهر تلك الزخارف المحفورة على الألواح

● وقد استعملت هذه المادة كذلك كمادة لاصقة بدل مادة الغراء المأخوذة من أصل عضوى يتعفن بوجود الرطوبة وتتحلل .ولذلك كانت ألواح الأبلكاش والأخشاب الملصوقة بمادة البلاستيك أقوى وأكثر احتمالا من الألواح العادية بل وأمكن أخذ لبابة الخشب وضغطها مع مواد البلاستيك لتعمل منها ألواح لتكسية الأرضيات وعمل الأثاثات وكان من السهل كذلك تشكيلها تحت الضغط بحيث يكون الأثاث من قطعة واحدة بدون أى لحامات فيها كما نرى فى المقاعد والمناضد التى صنعت من هذه المادة .

● وخاصية هذه المادة أنه يمكن تشكيلها بسهولة تحت الضغط وستستعمل هذه الخاصية لتصنع منها نماذجاً ثابتة للشبابيك والأبواب والحوائط وغيرها من لوازم الانشاء فلا يكون على صاحب المصنع أكثر من أن يستعين بالمكبس الضاغط لمادة البلاستك ويشكلها حسب النموذج الثابت وعلى المهندس أن يضع هذه



كرسى استعملت فيه مادة البلاستيك بدل الخشب وكذلك التغطية من قماش بلاستيك



جزء من لوح من البلاستيك على شكل الطوب المفرغ يستعمل للاسقف وجدران الأبنية بمقاس ٥٠ر٢ × ٠٠ر٣ متر ويبلغ وزن اللوح منه حوالى ١٠ الى ١٥ كيلوجرام

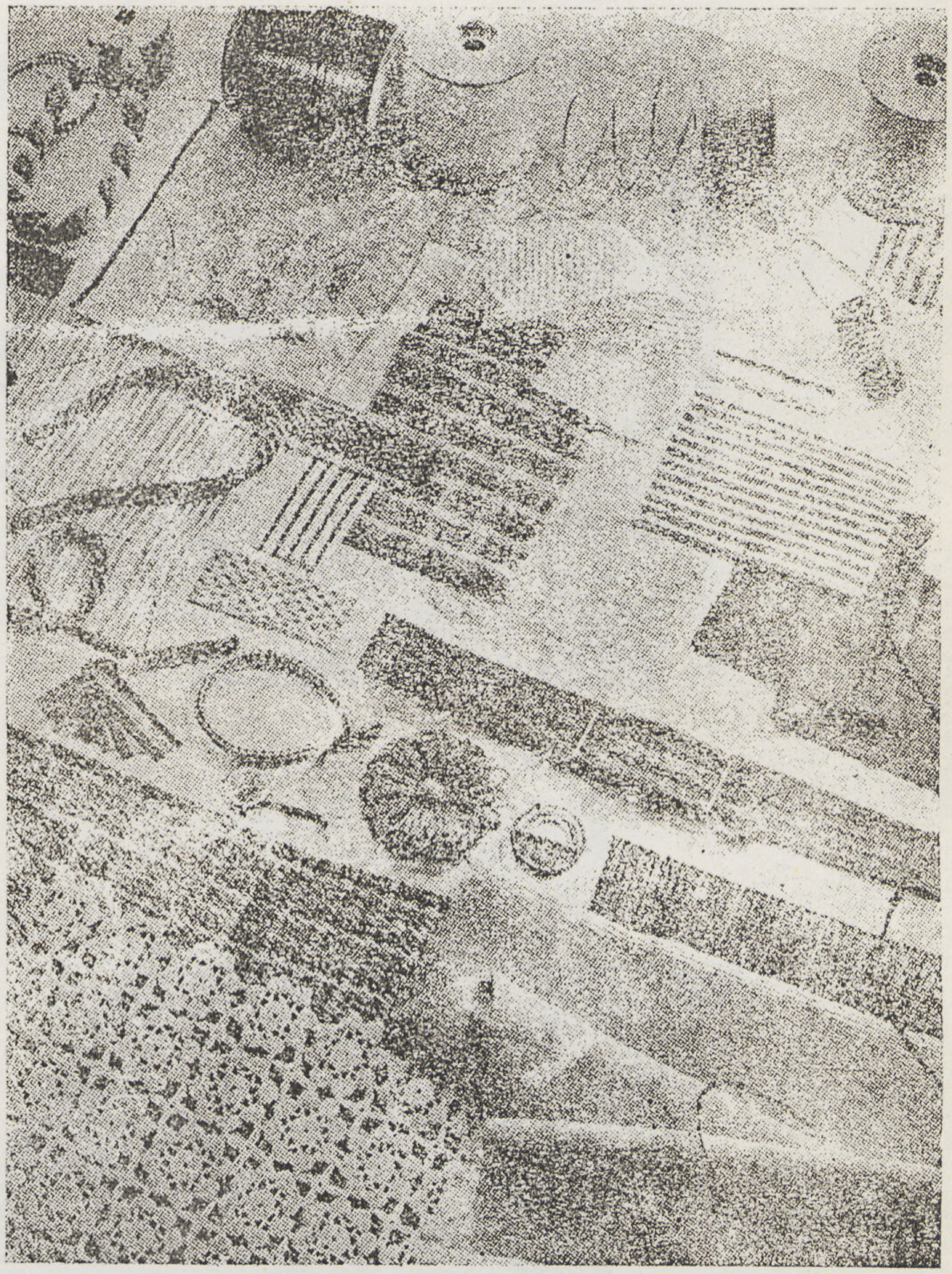
النماذج فى تصميم يخرج إلى العالم مبانى جديدة بمواد جديدة وطرز حديثة وحينئذ سنرى فى الغد القريب المبانى الصغيرة والعمائر الهائلة الضخمة المصنوعة بأكملها من مادة البلاستك تبرز إلى الوجود بمنتهى السرعة وبمنتهى الأناقة والاتقان ، ولا تقتضى من الوقت إلا عشر معشار ما يقتضيه البناء الآن .

• قد يكون هذا غريب أن نسمعه ولكنه لن يكون غريبا عند ما نراه . وليست هذه هى آخر مادة تعطيها لنا الآلة فى عصرنا الحديث . بل إنها لاتعدو أن تكون المادة الأولى . . .

محمد حمار

بكالوريوس هندسة مبانى

دبلوم أساتذة الفن



خيوط وأقمشة مختلفة مصنوعة من البلاستيك والخيوط المغطاة من البلاستيك Plastic conted Yatns وهذه الخيوط متينة ولو أنها مرنة ويمكن أن يقوم بنسجها جميع مكنات النسيج وفى كل أنواع التصميمات كما أنه يمكن تلوينها بألوان مختلفة .

العجائن وصناعتها

بقلم الاستاذ فوزى الشتوى

الصناعات المختلفة التى تعمل من مواد العجائن

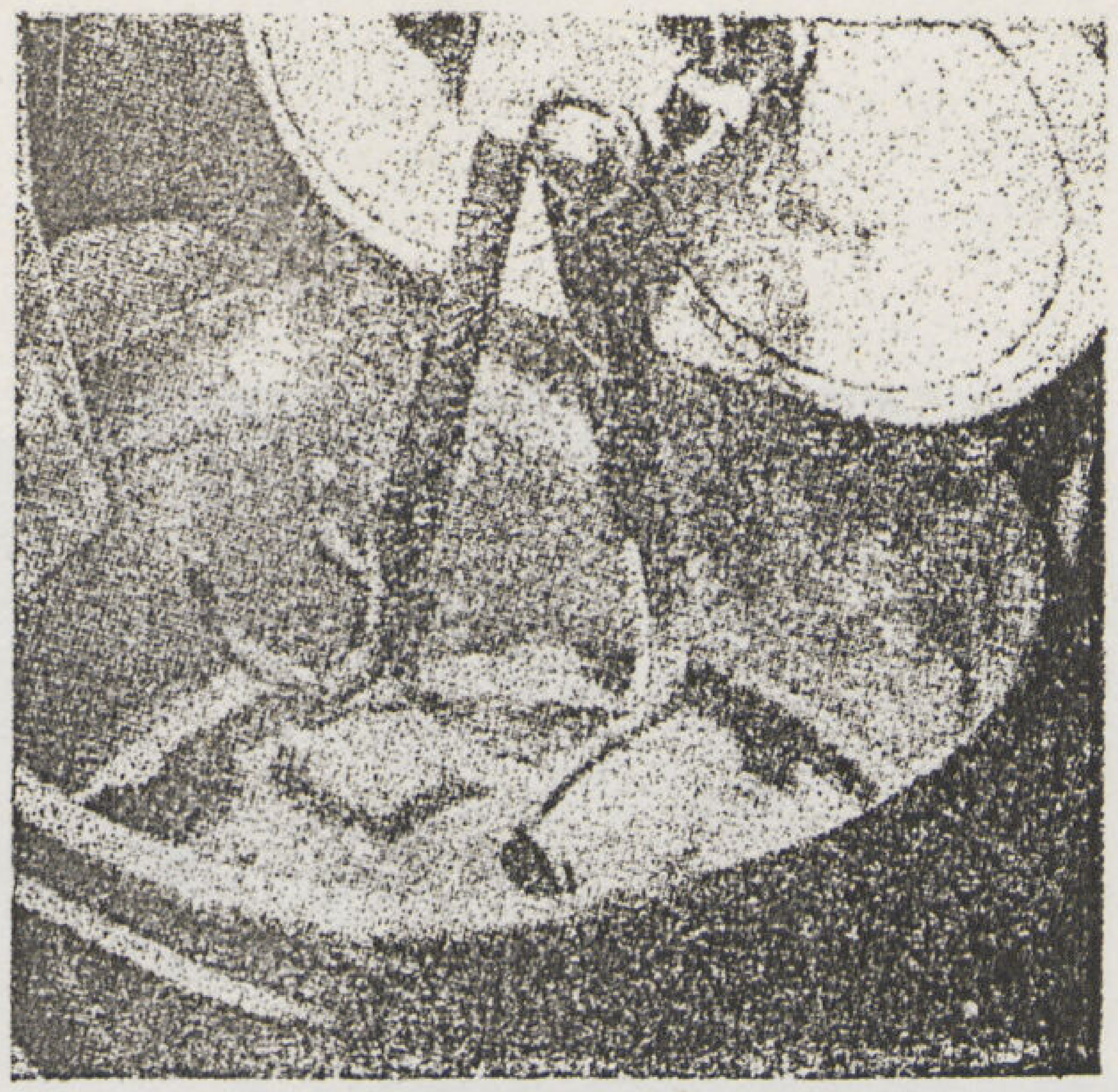
L'INDUSTRIE DU PLASTICS

FAWZY EL-SHETWI

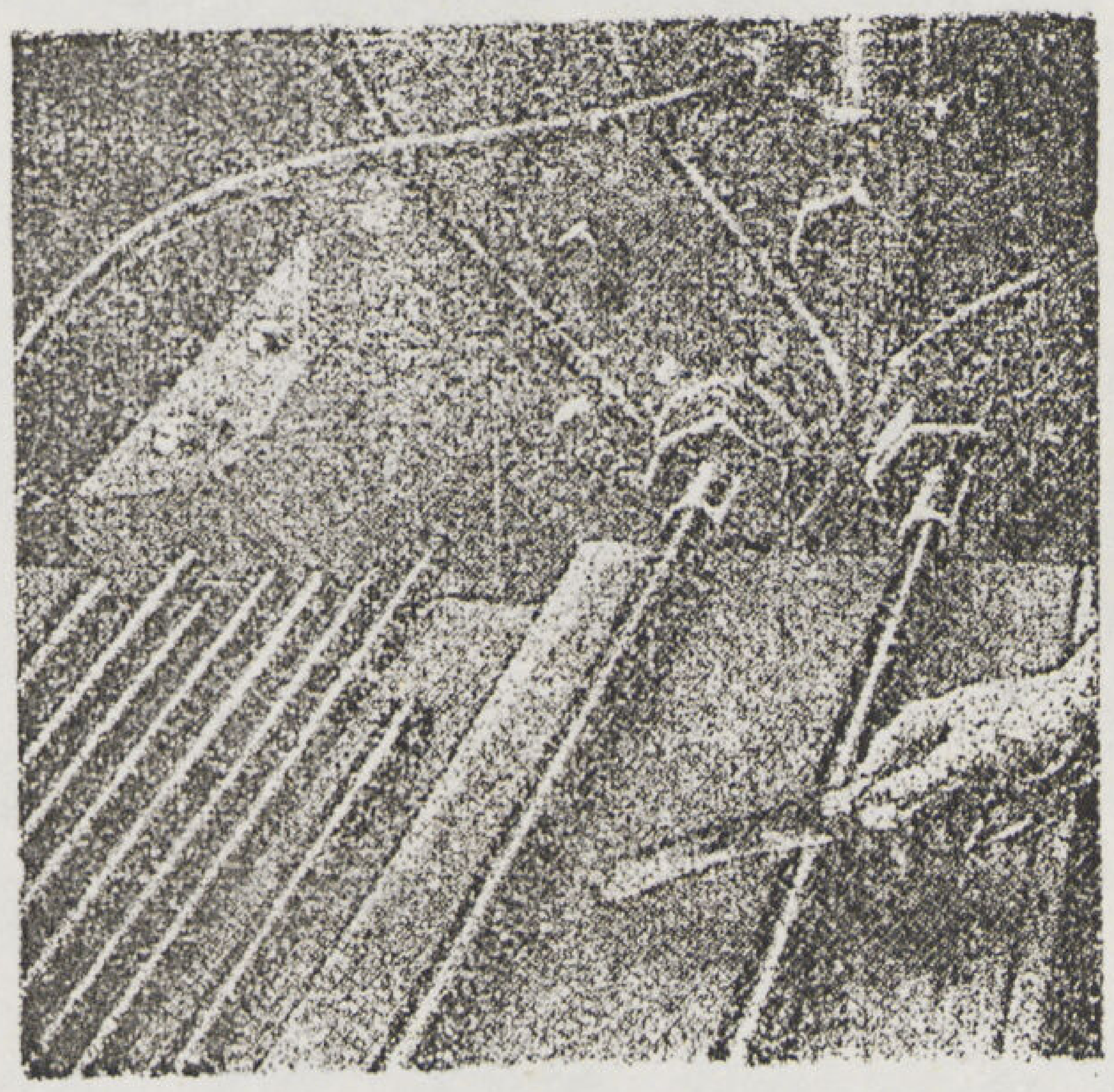
من بذرة القطن :

يرجع اكتشاف العجائن الى منتصف القرن الماضى حين كان الكيماويون يجرون تجاربهم على القطن لاكتشاف بعض المفرقعات . وكان أول منتجاتها الباغة السريعة الالتهاب . ولكن هذه الصناعة تقدمت تقدما كبيرا فى المواد المختلفة الأنواع والخواص التى قد يتعذر عليك أن تجد بين بعض أنواعها لوناً من التشابه وتصنع العجائن المعروفة باسم ETINOLYX عادة من معاملة بعض أجزاء بذرة القطن بحامضى الأزوتيك والكبريتيك بطرق خاصة دقيقة تحصل منها على أزوتات السيلولوز. ثم يزال الزائد من الحوامض بها ، وتغلى العجينة لتصبح أقدر على احتمال الحرارة والبرودة ثم تعالج بالكافور والكحول فاذا أريد تلوينها بألوان سادة أضيف اللون الى الكافور . فاذا لم تضاف الألوان كان الناتج شفافا أو أصفر باهت.

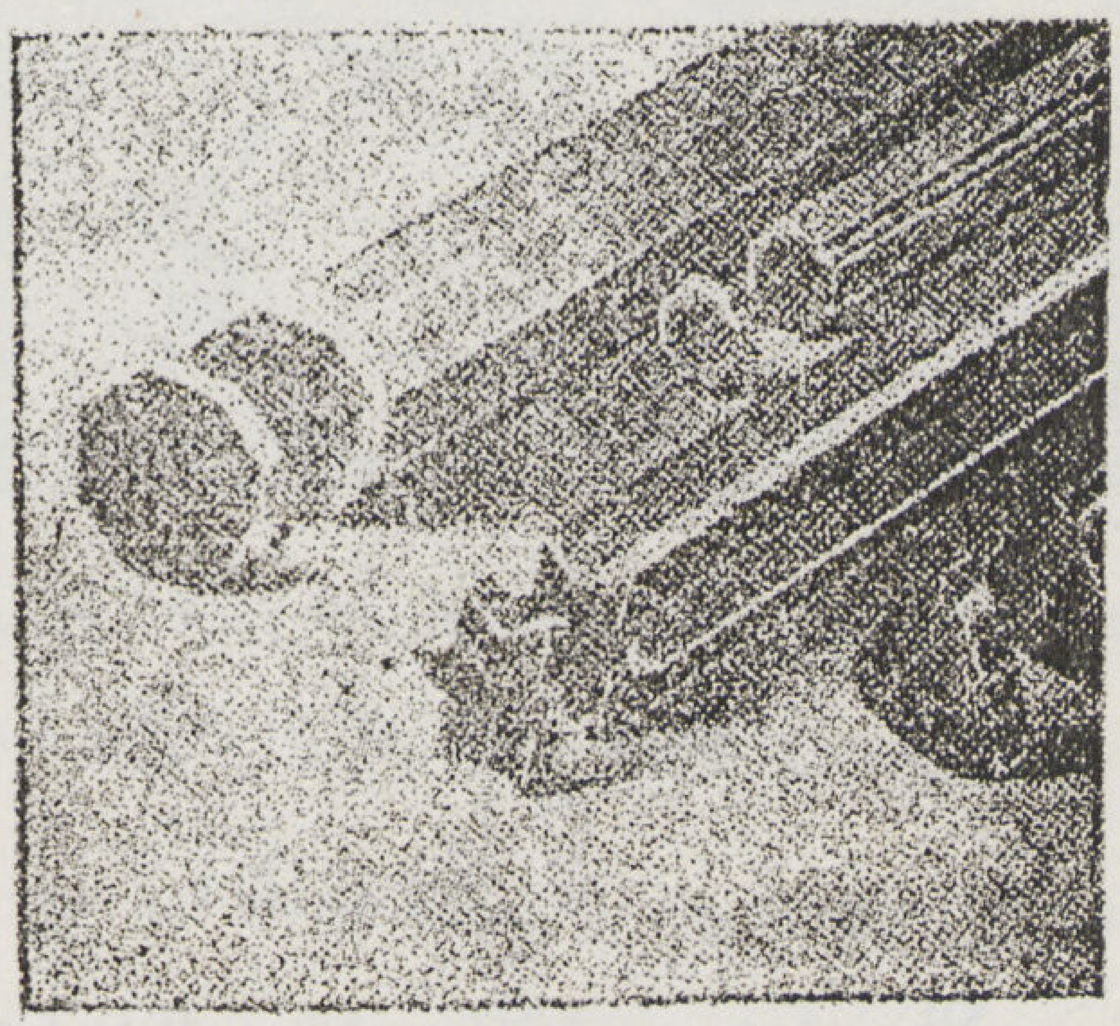
وتمر العجينة فى عدة عمليات صناعية لتثبيت ألوانها وصلقها واخراجها تبعاً لحاجة الأسواق سوا. كانت ألواحا أو أنابيب أو قطعاً صغيرة . ومنها ما يشبه العاج فى شكله الأبيض ومنها أيضاً ما يشبه خشب الأبنوس فى لونه الأسود .



يخلط العجينة بالأصباغ فى إناء دوار .



تقطع الأنابيب باليد حسب الحاجة .



عصى طويلة تقطع إلى أزرار رفيعة .

الفينول :

ويستخدم الفينول PHENOL أو حامض الفنيك فى هذه الصناعة أيضاً . وهو يستخرج خلال عمليات تحضير البنزين . وما نشاهده فى الأسواق من هذا الحامض محلول ضعيف ، ولكنه ان كان نقياً فانه يتألف من بلورات صلبة تعامل بمادة الفورمالين المعروفة بقوتها على التطهير . وقد ظهرت مستحضرات الفينول أوائل القرن الحالى .

وكان أول من اكتشفه الدكتور ليوهندريك باكلاند حين كان يجرى تجاربه لتحويل حامض الفنيك مع أحد مركبات الفورمالين الى مادة تسمى باكليت . فقد أدت معاملة هاتين المادتين بالحرارة الى إنتاج مادة جديدة هشة سريعة التهشم فاذا استمرت معاملة هذه المادة بالحرارة والحوامض تحولت الى مادة جديدة قوية تخرج بأشكال ومميزات متعددة تبعاً لطريقة معاملتها . ومن مميزاتها أنها تيسر الحصول على أوانى كبيرة بالغة الضخامة تتسع لعدة آلاف من جالونات الماء .

وتعامل منتجات الفينول بوسائل خاصة فتنتج مواداً ذات صفات خاصة من حيث مميزاتها الكهربائية والطبيعية . فاذا أريد أن تكون المواد شديدة المقاومة للصدمات أو الحرارة عوملت بألياف خاصة أو بمادة الاسبستوس . وتستخدم المواد المعدنية أيضاً فى صقل السلع الناتجة حتى تكون غير قابلة لامتصاص الماء والسوائل

وأثمان القوالب التى تصب فيها هذه المنتجات غالية الثمن ولكن ما يساعد على جعل منتجاتها واسعة الانتشار فى الأسواق هو رخص

موادها الخام التى تنتج فى الواقع كيفايا لعمليات صناعية اخرى . ويضاف الى ذلك الالوان والاشكال المتعددة التى تنتج من الفينول مما يتعذر الحصول على مثيل لها من أى مورد آخر وبالمقادير التى يسهل انتاجها منه . ومن اظرف هذه المنتجات مواد الزينة والازرار وخاصة الحريمى منها .

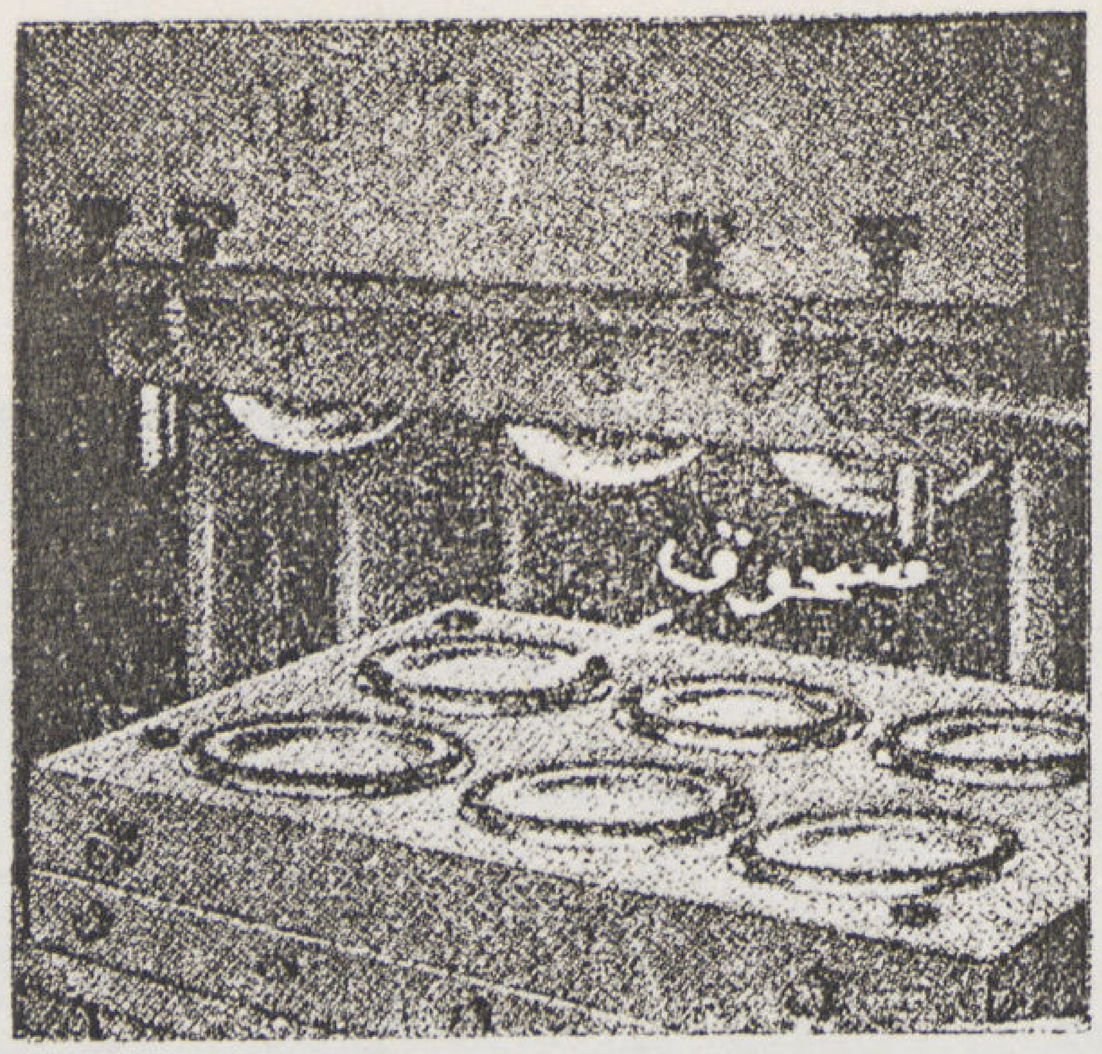
المواد الأزوتية :

وهنا نوع من العجائن يصنع ايضا من المواد البولية ، فمن وظائف الكلى فى الانسان أن تزيل من دمه الفضلات واهمها جزيئات الزلال وهى مركبات ازوتية او نتروجينية . ومن الميسور تحضيرها فى المعمل بغير حاجة الى الكلى الانسانية او الحيوانية . ومنها يمكن استخراج عجائن شفافة أو ذات الوان خفيفة او بيضاء ، بخلاف عجائن الفينول التى تنتج الوانا قاتمة وخاصة الاسود والاحمر القاتم والسنجابى .

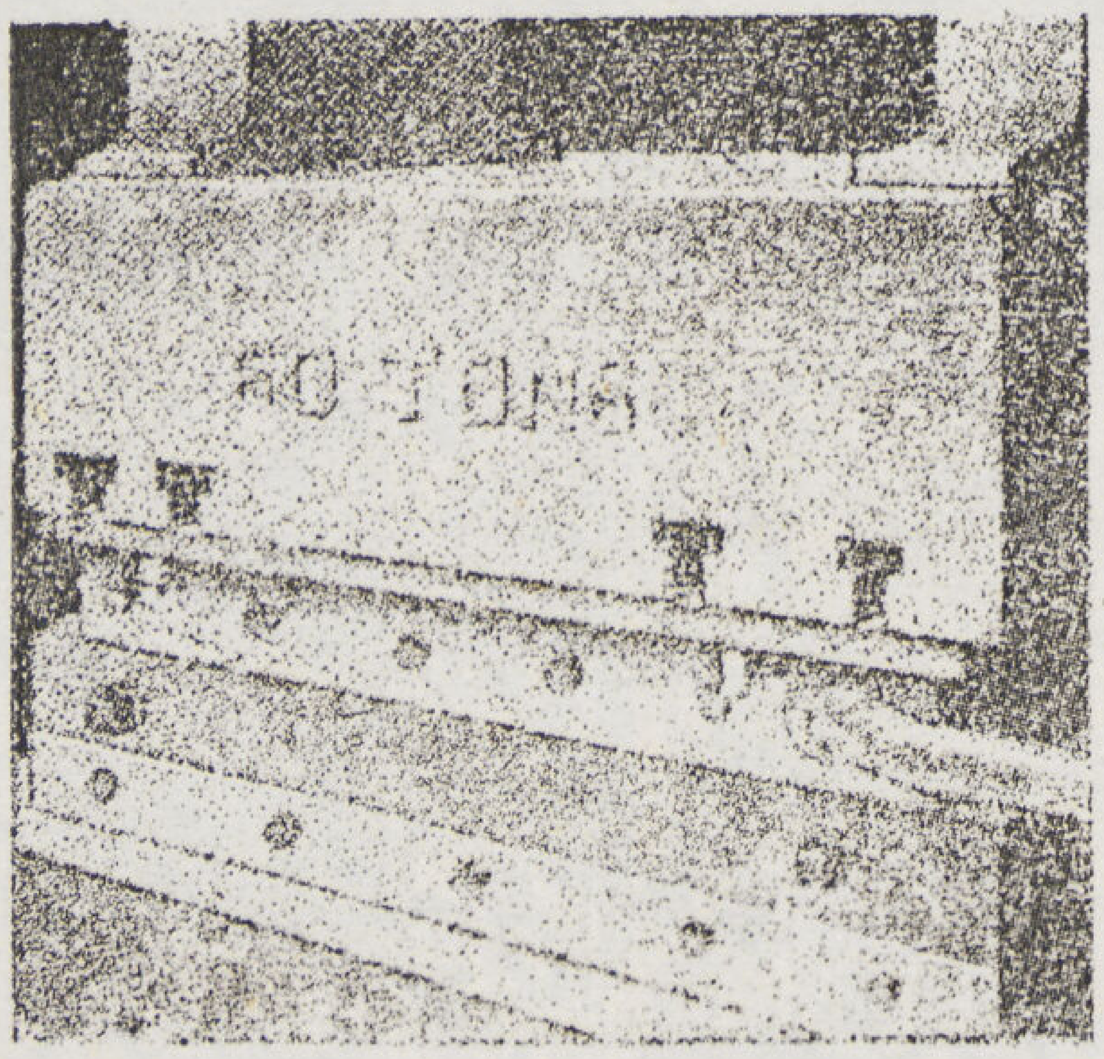
ومن الميسور معاملة العجائن الازوتية بصفائح تعطيها الوانا نصف شفافة ؛ وتضيف اليها اشكالا جميلة والوانا براقة تلذ رؤيتها وبالتالى يتيسر صنعها فى عدة ادوات يرغبها الانسان ، ولا سيما أنه من السهل تلوينها تبعا لحاجته فى مختلف العمليات الصناعية .

ويحتوى اللبن ايضا على الزلاليات . ومادتها الازوتية هى تلك العجينة المتجمعة التى نشهدها فى اللبن حين يفسد . ولو حللنا جزيئاتها لوجدناها شديدة التعقيد ، ففيها الفحم والايدروجين والاكسوجين والكبريت والفسفور التى تتحد بالازوت . وهذه الخاصة هى التى تيسر تجمد الجبن بتفاعلها مع الحوامض التى تنتجها البكتوريا فى اللبن .

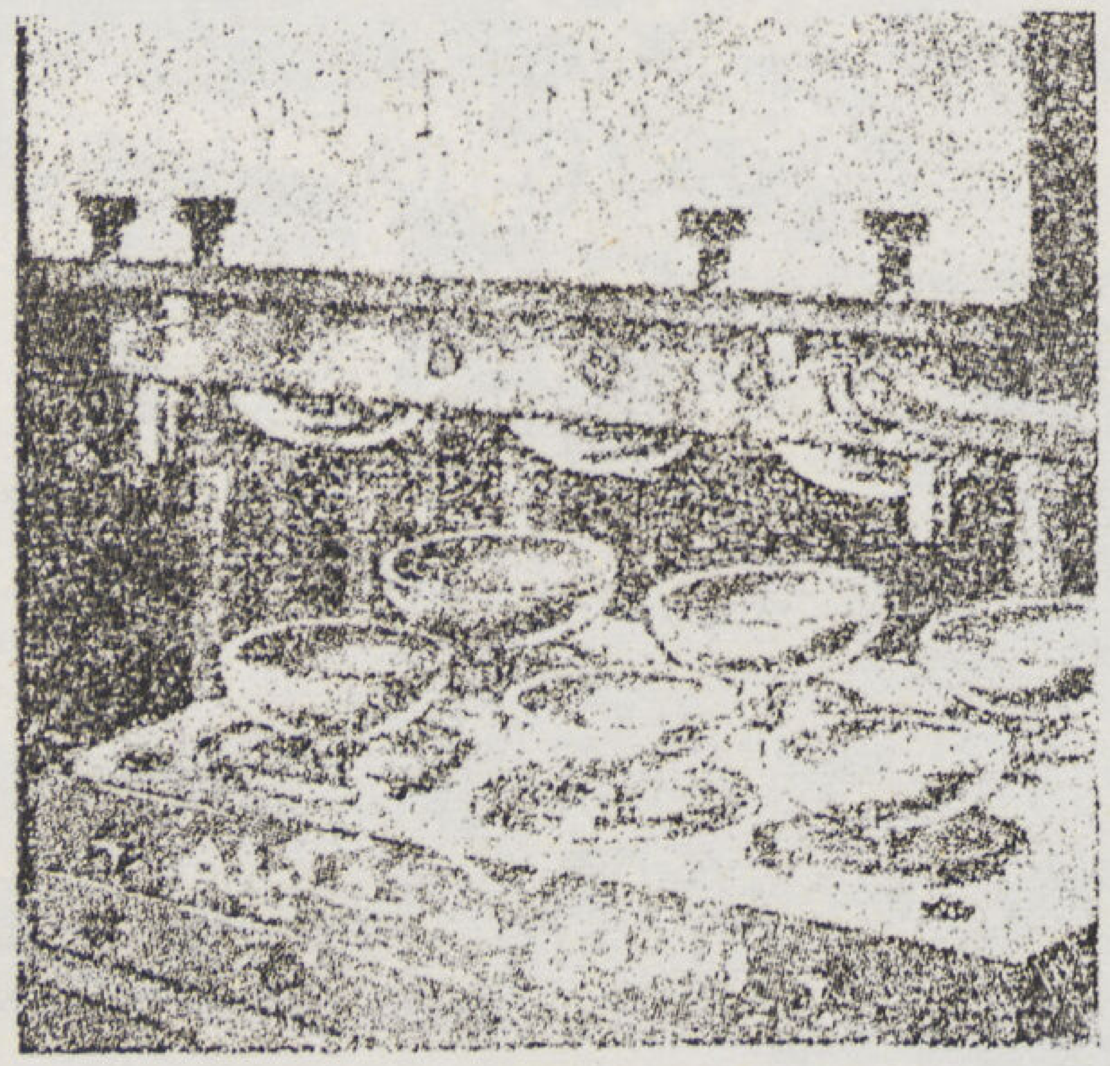
ومع أن الكيماويين كانوا يعرفون أن الفورمالين يخفف الزلال ويجعل البقايا الانسانية مثل الجلد المدبوغ فان واحدا منهم لم يفكر



مكبس قالب ذو ستة عيون .



المكبس بعد وضع المسحوق داخل القوالب .



المكبس بعد انتهاء عملية تشكيل النماذج .

فى استغلال هذه الخاصية وصنع العجائن منها بل أن الوصول اليها كان بمجرد صدفة . ففى أحد الايام أخذ أحد العلماء معه خبزا وجبنا إلى المعمل ليأكله أثناء قيامه بتجاربه فمالبث أن ساء حظه العاثر اذ سقط الفاورماليين على الجبن والخبز .

ولم يفكر العالم فى قذفهما بل تركهما فى مكانهما غاضبا وانهمك فى عمله بضع ساعات فلما عاد ليتخلص منهما اثار عجبه أن وجد الجبن فى صلابة العظم . ومن ثم نبتت الفكرة إلى إخراج عجائن الازهرات الى حيز الوجود كصناعة هامة .

القوالب :

وأهم عنصر فى صناعة العجائن هى القوالب التى يجب أن تكون من معادن قوية بالغة الصقل مثل الصلب أو الكروم . ويحتاج صنعه الى عمل مهرة بلغوا شأنا كبيرا من الدقة والحذق ، ولاسيما أن السلع التى تنتج بفضل أن لاتحتاج الا صقل أى أن القالب يجب أن يكون املس الى اقصى حد .

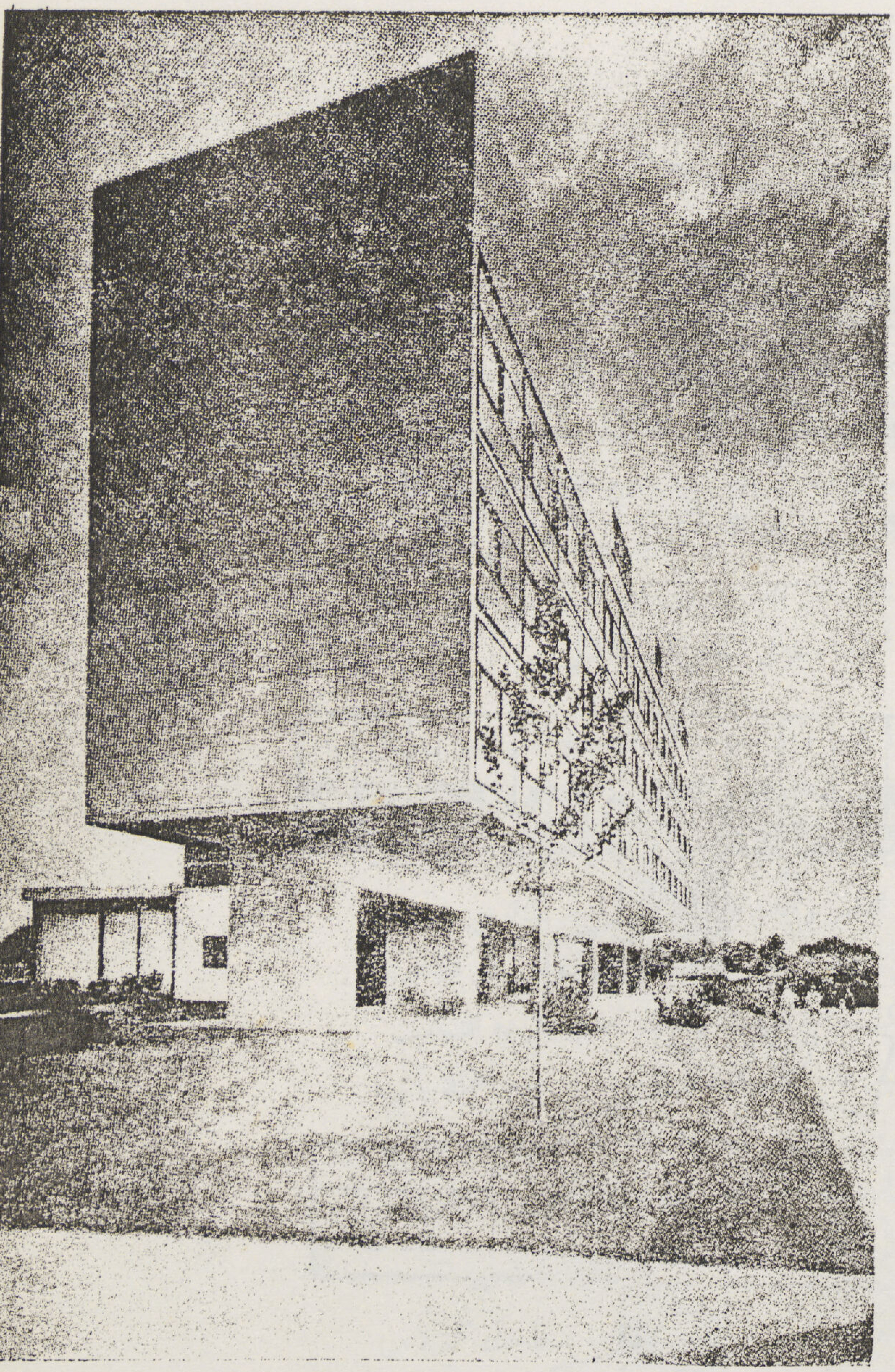
ويتألف القالب عادة من جزئين العلوى والسفلى . والأول عبارة عن كتلة مشكلة بحسب الجزء الداخلى . والثانى عبارة عن الشكل الخارجى للسلعة وبين القطعتين فراغ يمثل السلعة ذاتها . فاذا صبت مادة العجائن فى القالب حدث عليها ضغط كبير فى درجة حرارة عالية .

وبعض القوالب مثل الفناجين تحتاج التألب من ثلاث أجزاء الاسفل من قطعتين يجمعان بطريقة خاصة تحت ضغط الجزء العلوى . وهناك أيضا قوالب آلية تصنع عدة سلع متشابهة دفعة واحدة . ومنها أيضا ما تصب فيه مواد العجائن الجاهزة بطريقة آلية وتضغط المواد فيها بواسطة الضغط الهيدروليكى .

وطريقة هذا النوع الاخير سريعة الانتاج فان القالب يتألف من عدة عيون دائرية بكل منها فتحة تتصل بالضاغط الهيدروليكى الذى يحتوى على مواد العجائن فى درجة الحرارة المطلوبة فاذا تم صب سلعة ثم لف القالب بطريقة آلية ودفع المواد فى الجزء التالى بينما تكون العين الاولى فى طريق تفريغ سلعتها بالطريقة آلية ايضا .

فوزى الشتوى

يصقل الواح الكريلونيت بالحرارة والضغط ثم التبريد فيصبح سطحه لامعـــــا كالمرآة



لواجهة القبلية للجناح السويسرى بمدينة الجامعة بباريس

ل . كوربزييه

للزميل المعمارى

توفيق أحمد عبد الجواد

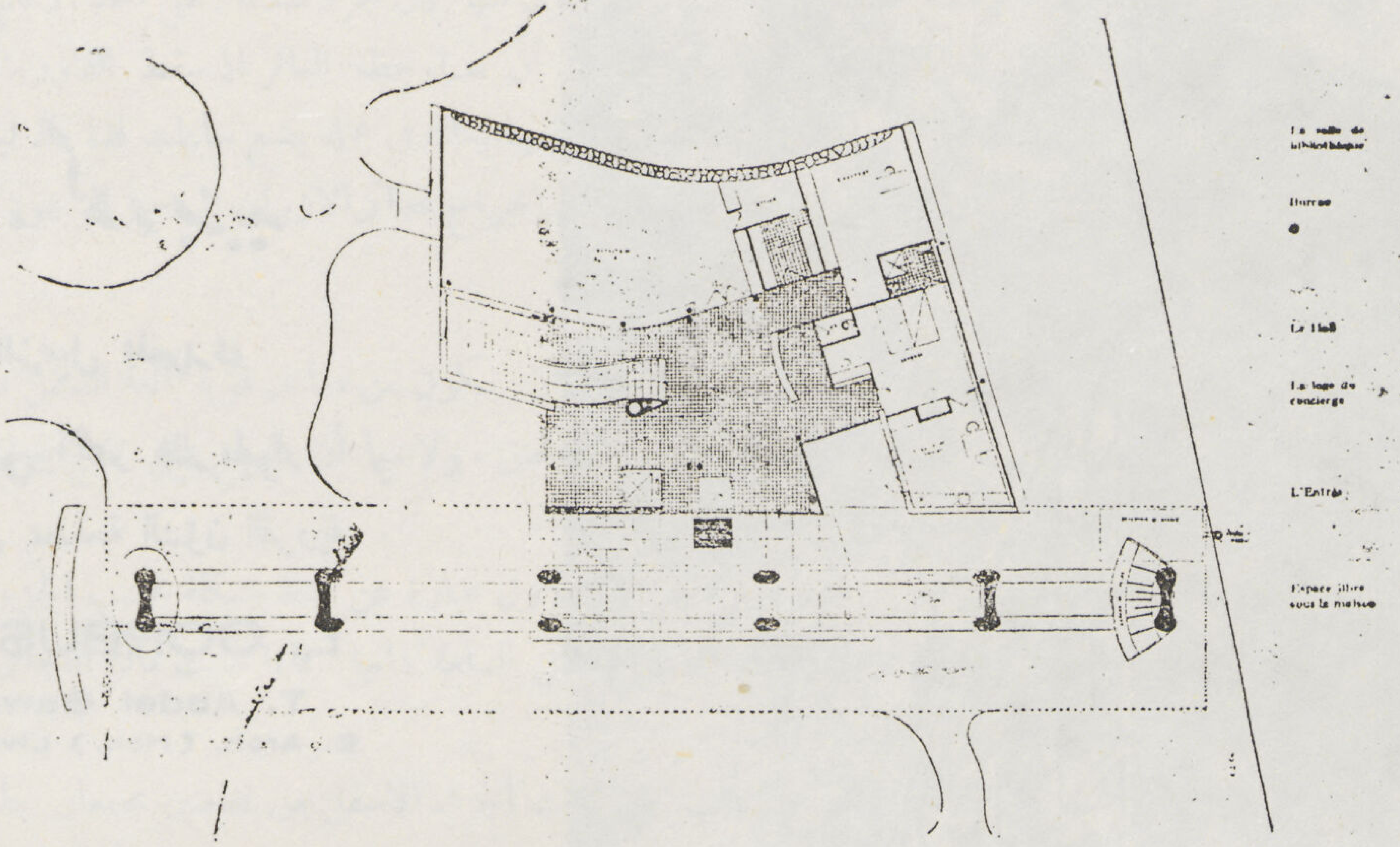
المهندس بمصلحة الشئون القروية

L. CORBUSIER

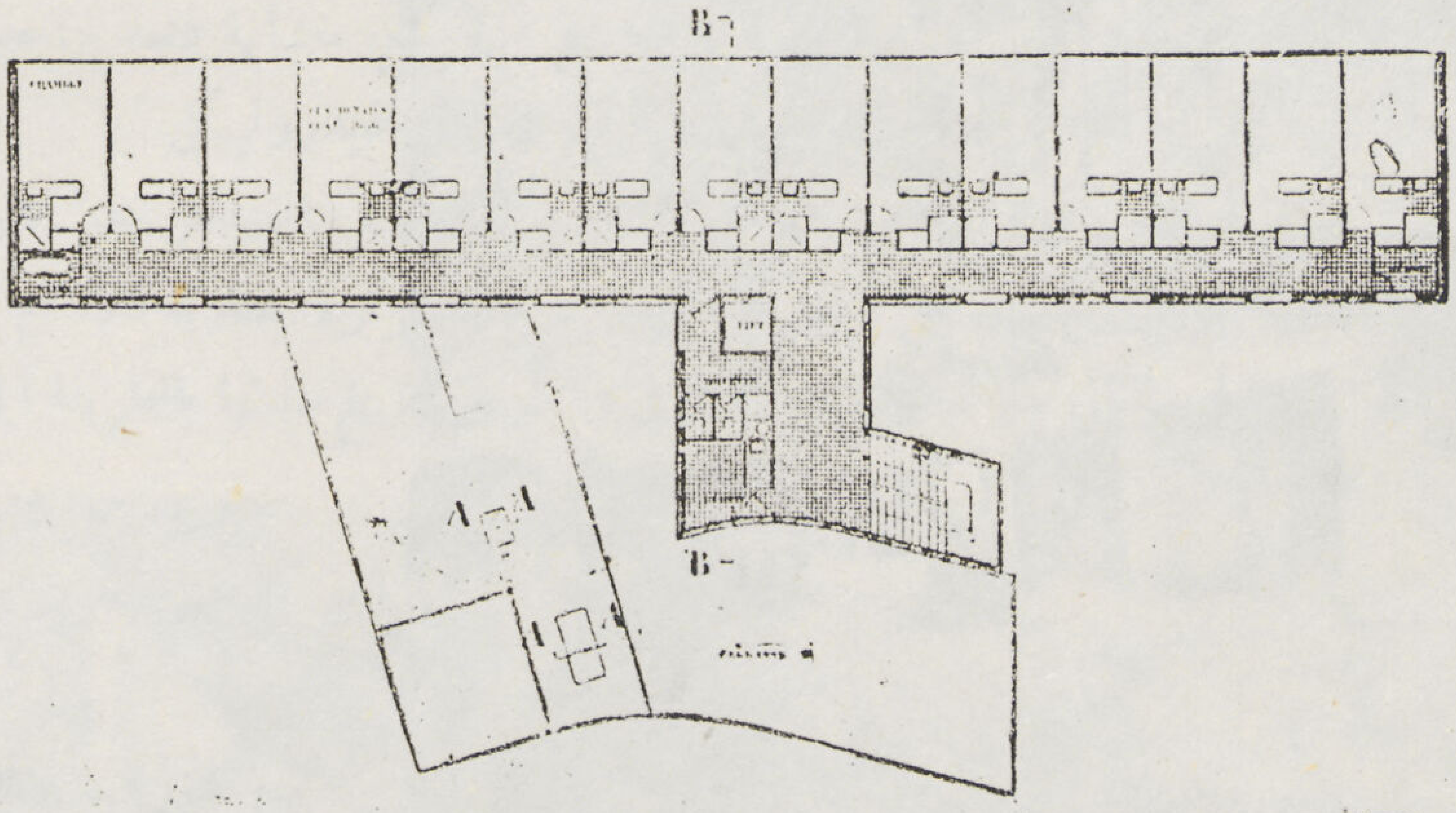
T. Abdel Gawad.

B. Arch. (Han.) Liverqool

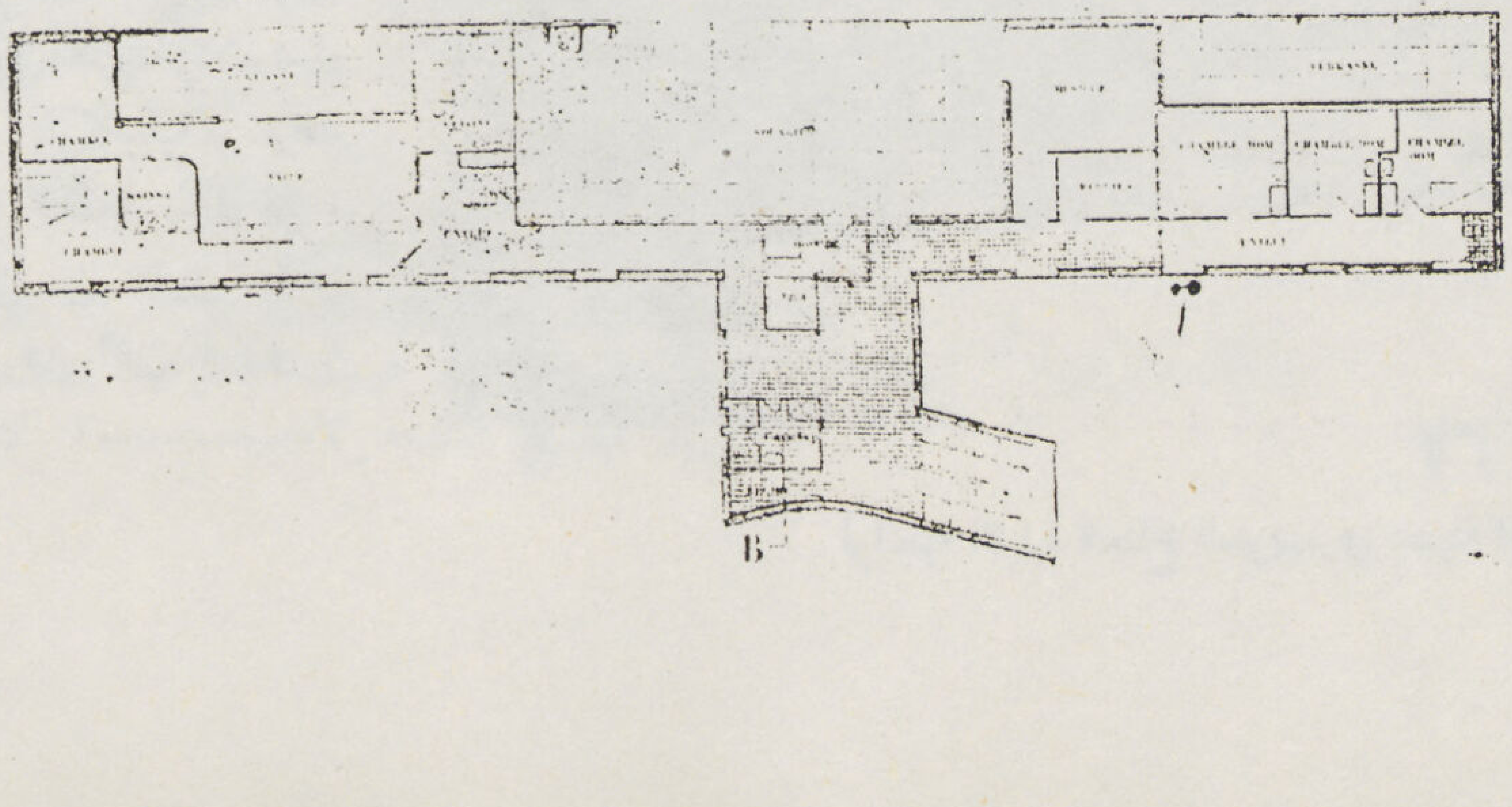
« ما من شك فى أن الجو المحيط بنا والذى نعيش فيه يسير إلى تحول شامل فى الشكل الخارجى وفى طريقة الاستعمال وذلك بالنسبة إلى القوى الآلية أو القوى الميكانيكية . ولقد حصلنا فعلا على حياة اجتماعية حديثة واكتسبنا خيال فنى ، ولكن الان لازلنا لم نكيف ولم نتمكن من تطبيق هذا التحول الجديد على مبانينا أو بمعنى آخر عن الفن المعمارى »



مسقط الدور الارضى



الادوار وغرف الطلبة



مسقط السقف

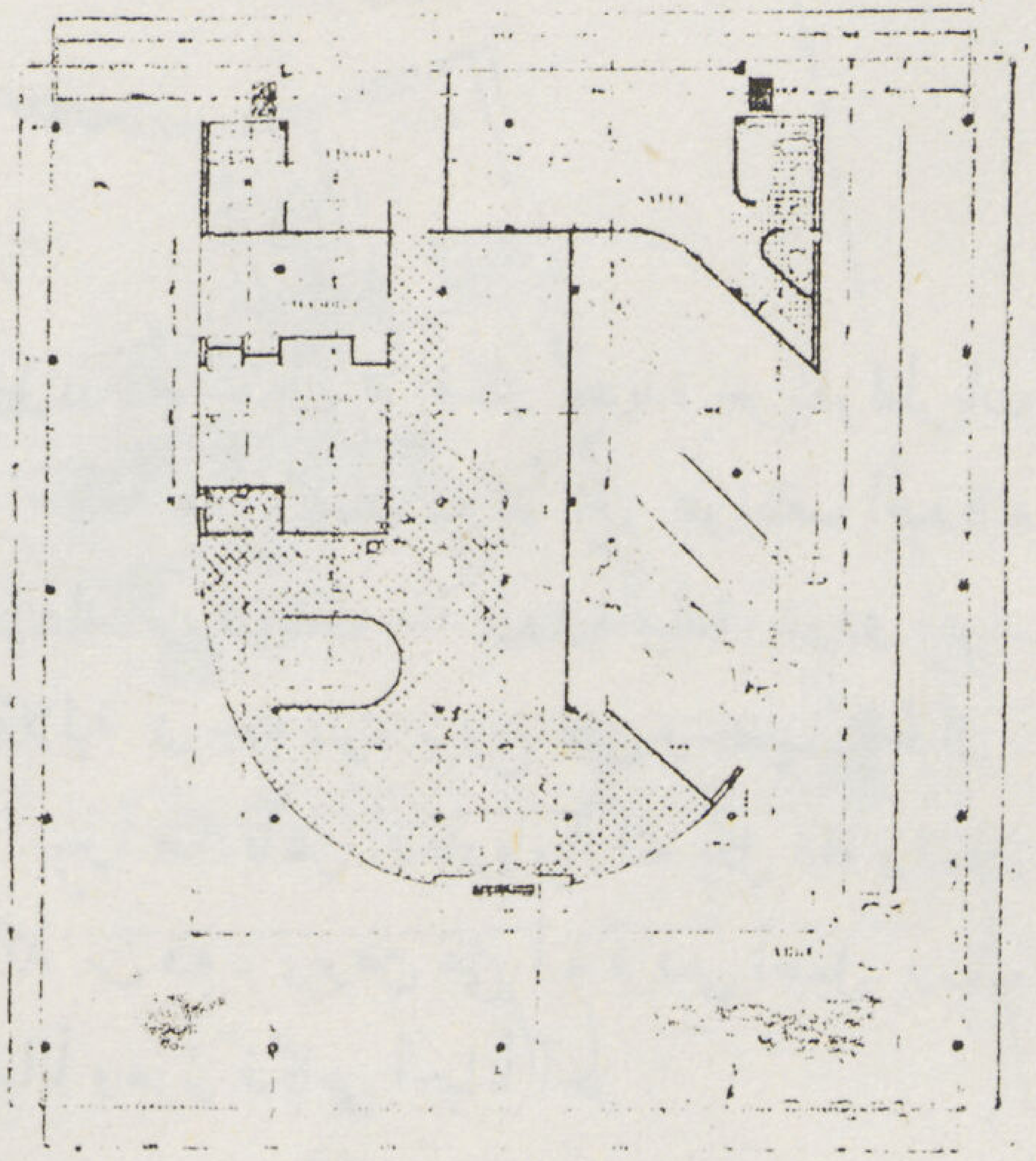
• تمتع كوربزييه بشهرة عالمية فائقة وسمعة رفيعة لم يتمتع بها غيره من قبل، ووصف بأن له أفكار جديدة جريئة ونظريات حديثة فى دولة الفن المعمارى ، ولا يمكن أن يختلف إثنان فى الاعتراف بعظمة هذا الفنان ، وقد تثير عواطف أصدقائه وأعصاب خصومه المتربعين على عرش هذا الفن حين ذكر اسمه . ولد كوربزييه فى سنة ١٨٨٨ ببلدة شودى فوند Chaux de Fonds على حدود فرنسا وسويسرا وتربى تربية استقلالية فى جو مملوء بروح الفن وخصيب الخيال . رجل ذو مواهب عالية ، فنان قادر ، ورسام ماهر . وكاتب قدير ، يعبر تعبيراً صادقاً عن أفكاره وآرائه بكل دقة واتقان فانه كمعظم الفرنسيين أديب واثق من أدبه وكاتب بارع ماهر وفنان متأكد من فنه ، وبرهن على أنه فرنسى أصيل وذلك بأن رفع آراءه وسمى بها إلى العلا والمجد بأسلوب جدى لا يقبل الجدل أحياناً وهزلى فكاهى أحياناً آخر .

• كوربزييه ونظرية المكعب — عزم كوربزييه وصمم تصميماً أكيداً بأن يهب حياته لتكييف الفن المعمارى لكى يتمشى مع ذلك التحول الشامل الذى طرأ على الشكل الخارجى وذلك بالنسبة الى القوى الميكانيكية أو القوى الآلية . نجد أن نظرية المكعب « Cubism » هى الجزء الأول من طابعه الخاص فى تصميماته أما الجزء الثانى فهو الفن الحديث . « New Art » وجد كوربزييه أن القوة الدافعة التى تسيطر على هذا العصر وتحدد هذا الطابع الجديد للبناء هى موجودة فعلا فى الفن الحديث ، كما أنها موجودة أيضاً وممتزجة مع روحه الانشائية التى توحى إلى التركيب والتوحيد الى التآلف أما الفن الحديث الذى أتاح للفنان فرصة بأن يزيد من سرعة حركته هيأ له الفرصة وأمكنه تحقيق نظريه التكعيب . « Cubstic Vision » فى ثلاثة أبعاد شكلية للفن المعمارى . وبتحقيق هذه الظاهرة الجريئة وصفت جميع أعماله بأنها « نشيد شعر من زجاج وحديد » . وإذا ما ألقينا نظرة سريعة على معظم مشاريعه سواء ما نفذ منها فعلا أو لم ينفذ ، نجد أنها اعمال انشائية تحررت من المواد الثقيلة الوزن وتخلصت من قوة الجاذبية نفسها . التى كان المعماريون فيما مضى والبعض منهم الآن يجعلونها وحدة أساسية فى مبانيهم وخاصة فى المبانى ذات الصبغة التاريخية .

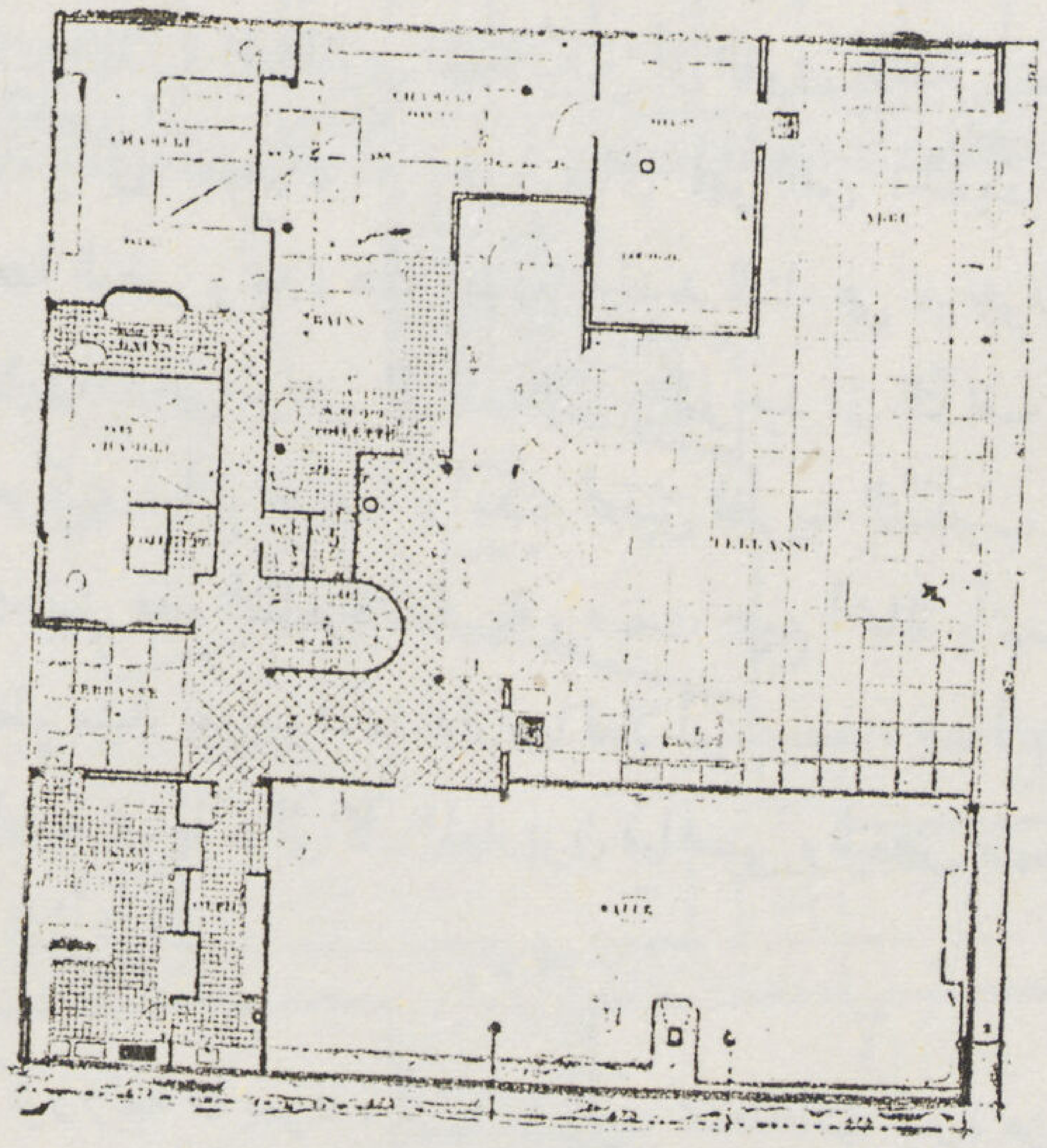
• كوربزييه والنظريات الهندسية — لا يجد الهواء أمام مبانى كوربزييه ما يعوقه ، لأنها زودت بمسطحات كبيرة من

الزجاج الذى يسمح بدخول مكعبات كبيرة منه ويزيد فى شفافية تلك الأجسام التى بداخل المبنى بل وسار أبعد من ذلك ، بأن أنشأ بعض مبانيه على أعمدة مرتفعة عن سطح الأرض أو على قواعد قليلة الارتفاع . وكان المسكن معلق فى الهواء ، تحته حديقة جميلة متصله اتصالا تاما بالدور الأرضى كأنه جزء منها والذى يتكون معظم مسطحه من فراندات مختلفة متسعة رحبة بمقياس ملائم للمسطح المقام عليه المبنى . وقد ذهب كوربزييه فى بعض تصميمات فيلاته الى أبعد من ذلك ، فنجد أن المسقط الافقى جميعه تحول إلى حجرة كبيرة شكلها فى بعض الأحيان كالاستوديو ومقسمة الى عدة أجزاء مختلفة باختلاف الغرض من استعمال كل جزء على حدة ، متنوعة الأشكال متغيرة الأحجام منفصلة أحياناً ومنفصلة أحيانا أخرى بواسطة حوائط أو حواجز أو ستائر ارتفاع بعضها أقل بكثير من ارتفاع الحوائط الخارجية للمجموعة المكونة لجميع هذه الوحدات المختلفة

استخدم كوربزييه طريقة مبتكرة وجريئة لاتصال الأدوار أو الطبقات بعضها ببعض وذلك لكى يوجد علاقة صريحة بين هذه المسطحات المرحة القوية التعبير . وهذه الطريقة هى هذا الجهاز الضخم «رامب RAMP» سواء أكان مستقيما أو ملتويا أو بواسطة



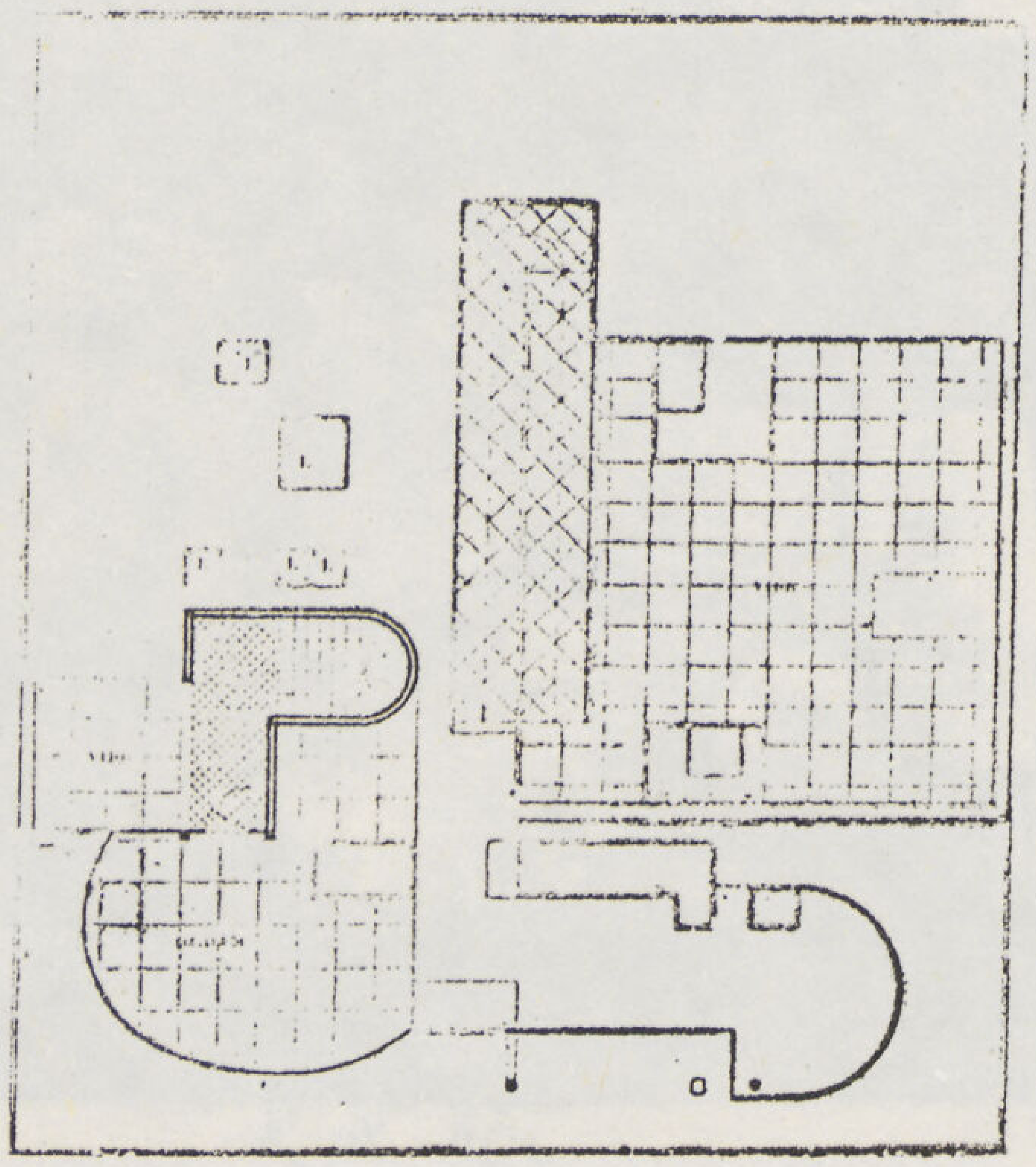
مسقط البدروم لفللا سافواى بيواسى

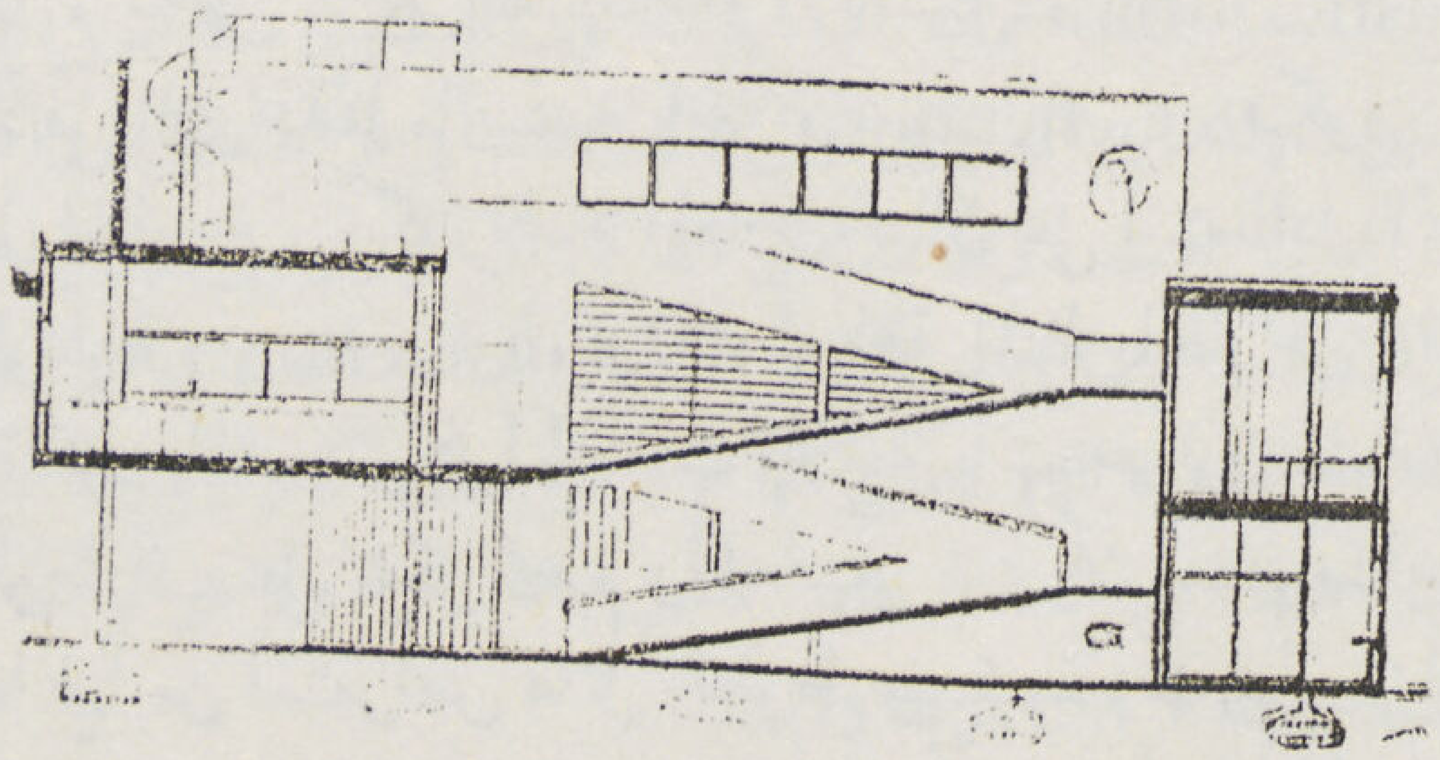


مسقط الدور الأرضى لفللا سافواى فى بواسى

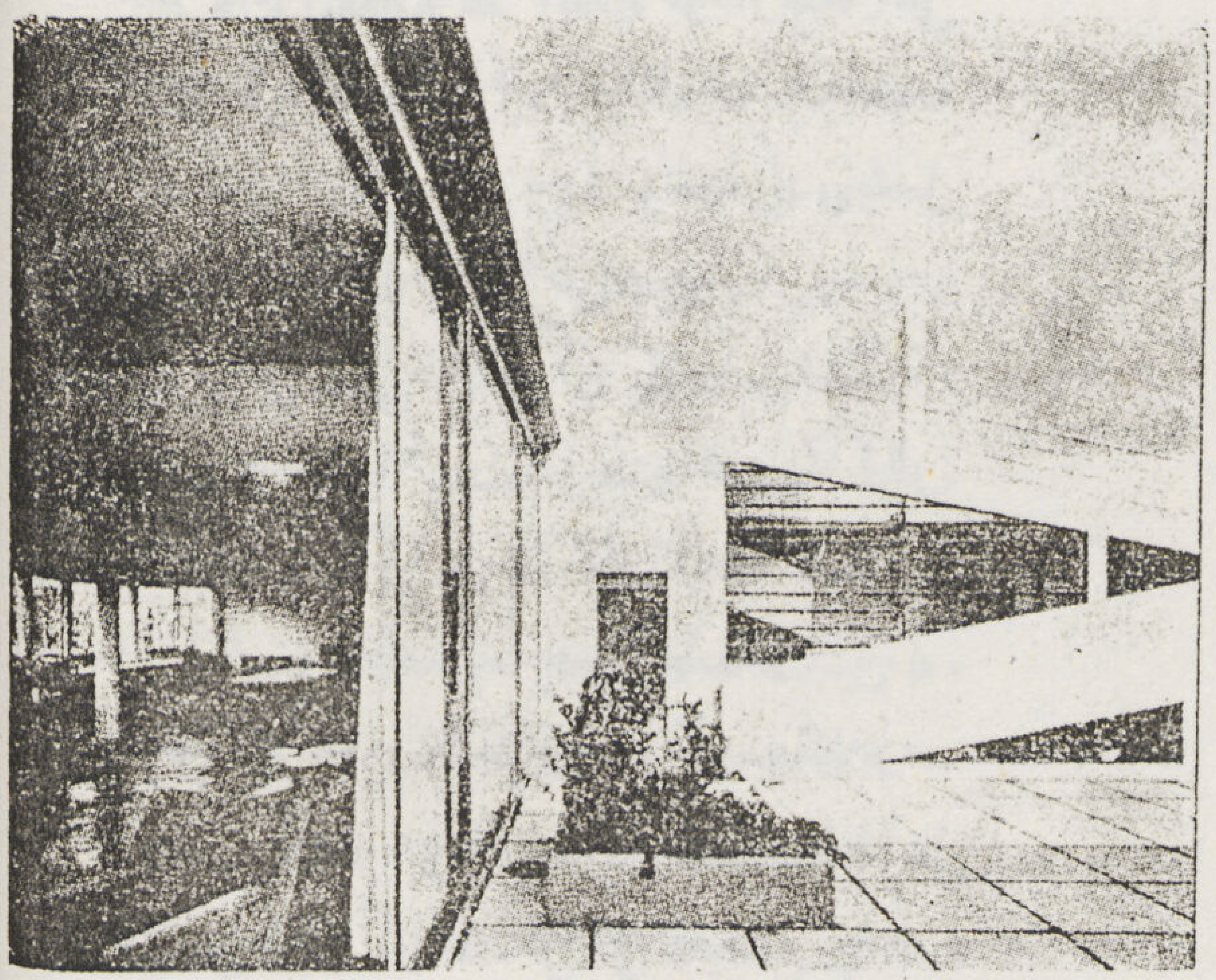
الطرقات المقفلة وغير المقفلة أو أرصفة على شكل فراندات بارزة . والحقيقة الواضحة أنه حينما يفكر كوربزييه وتبدأ يده بعمل شكلا كروكيا لموضوع معين ، ترى رسما جريئا فى منتهى مايمكن أن يكون من الخطورة وبعدئذ حينما يلبسه موهبته الفنيه الجبارة وثقته القوية فى طريقة انشاء هذا الكروكى للمشروع ، نجده أنه ينجح نجاحا لامثيل له ، وفى كثير من الأحيان نجد أن جمال رسمه وحسن منظره وتنسيقه وروعته يتغلب على بعض النقط أو المسائل التى لايقتنع بها غيره من المعماريين .

ومن أروع الأمثلة التى تدل على عبقرية ذلك المعمارى الفنان وعلى صفاء ذهنه وحسن تفكيره وتخيله ، وتبرهن على جرأته التامة وصراحته فى حسن التعبير أمثلة كثيرة منها فيـلا دى مونزى مقامة فى بلدة جارشس " GARCHES " بالقرب من باريس وفيلا سافوى فى بوس سنة ١٩٢٩ . يعرضا هذين المسكنين مواهبه الفنيه المعمارية — اتخذ من سطح الفيلا حديقه غناء وأقام بها أرصفه مرتفعه تشبه أرصفه البواخر . ويشهد الناظر الى احدى هذين المثلين فى أى مكان ما أنها متممه لجمال الطبيعه التى حولها كأنها لوحه فنيه رائعه مجسمه حتى الى أبسط التفاصيل فان الأجزاء المختلفه من الأعمدة الخرسانيه


مسقط السطح لفيلا سافواى


قطاع رأسى لفيلا سافواى

منظر ڤيلا ساڤواى

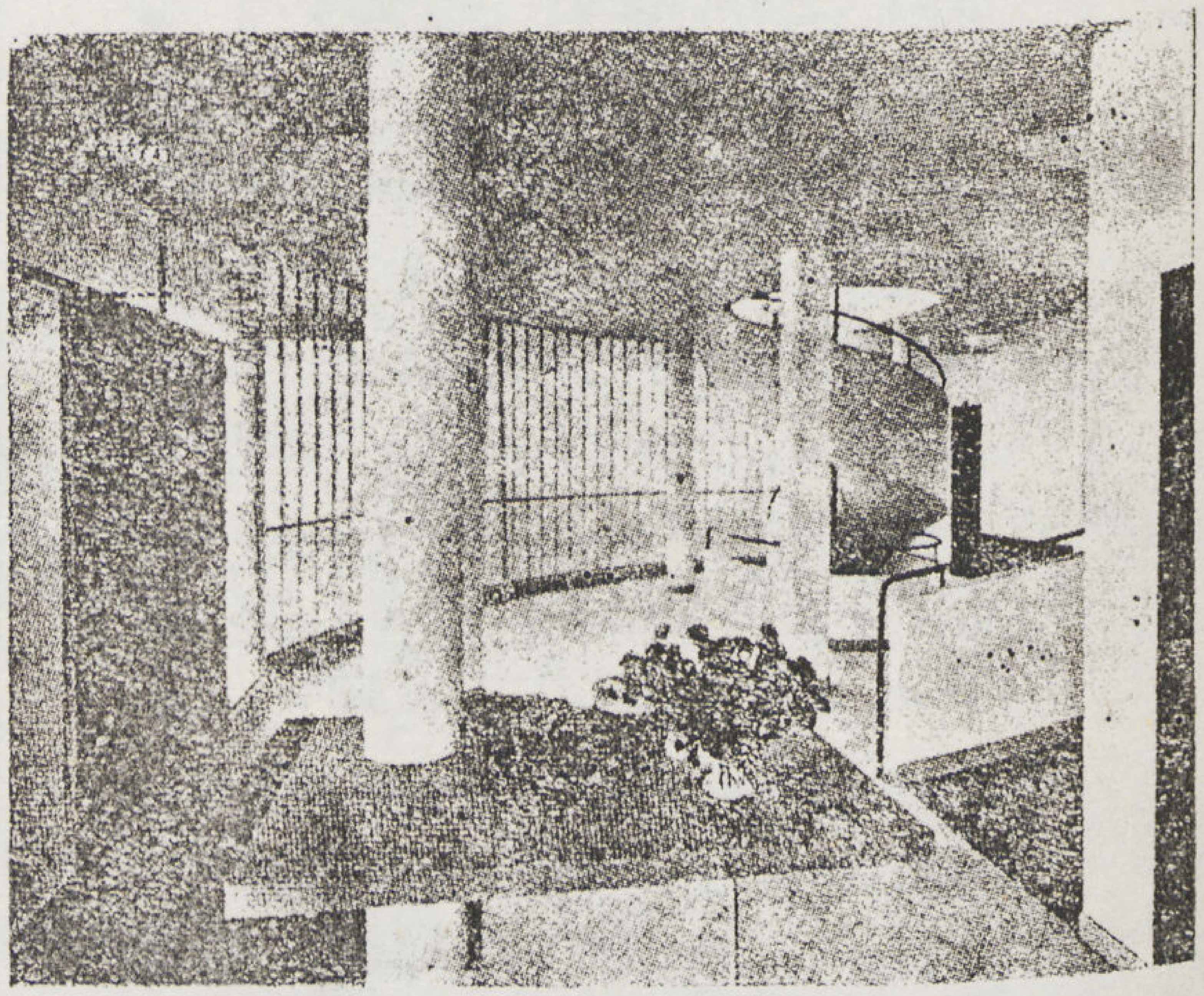


حديقة السطح

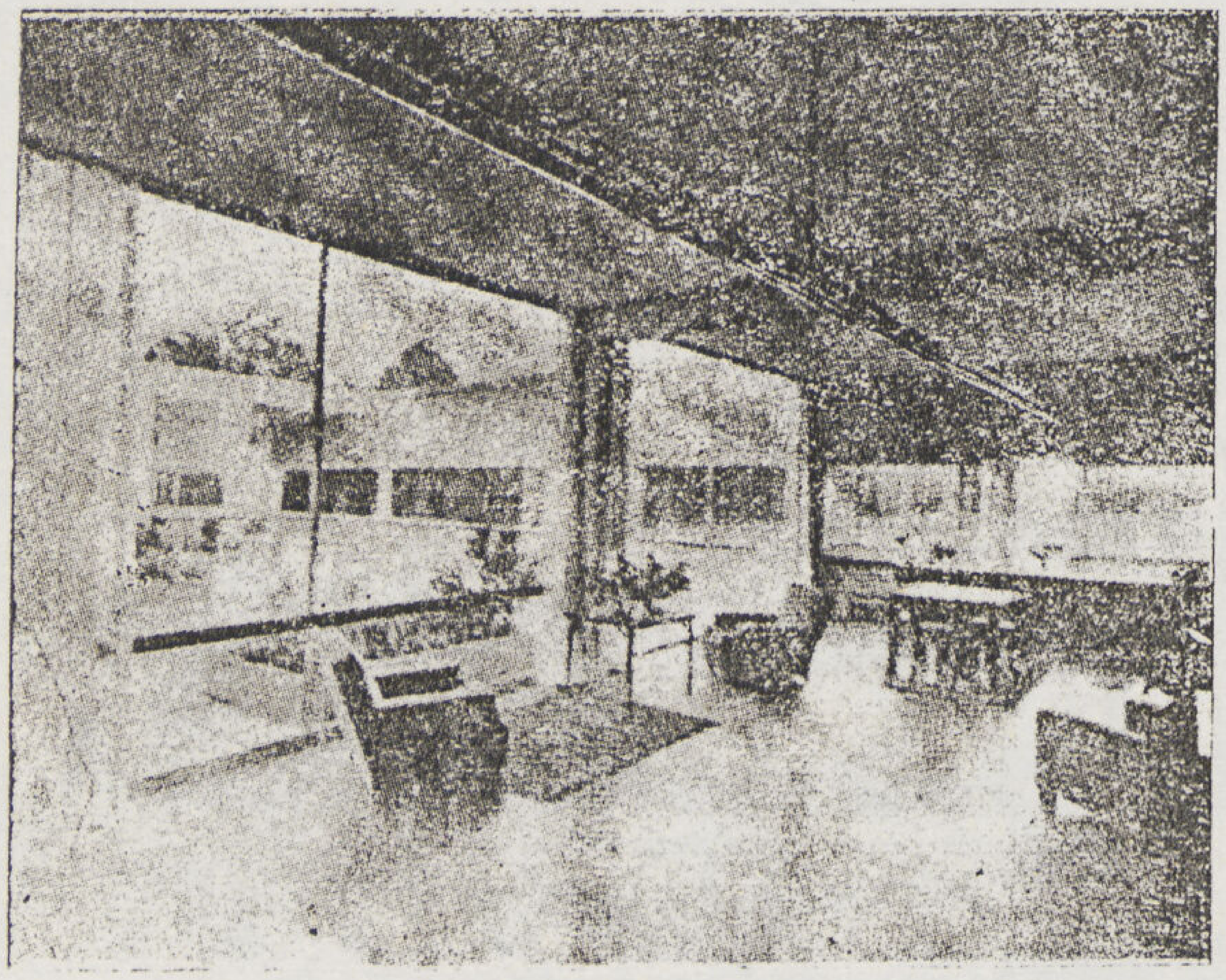
أو الـكمرات مثلا نجدها مكملة لهذا المنظر الذى تشرف عليه من حسن الطبيعه .

● كوربزييه رجل الحساب والرياضه – يقول كوربزييه أن المبنى الحديث أو المعمارة الحديثه هى مسألة حسابيه أو عمل انشائى يؤدى وظيفته على الوجه الأكمل . ولكن يتضح من جميع أعماله ومبانيه التى انشئت فعلا في الممالك الأوروبيه المختلفه انه لم يهتم كثيرا بهذه النظرية أو بأن المبنى الحدتث هو ذلك العمل الإنشائى الذى يقوم بأداء وظيفته على الوجه الصحيح أكثر من اهتمامه بأن المبنى الحديث هو فن معمارى اذ يقول « انه هو ذلك الشيء الفنى الذى يسمو عن التعبير عنه الـكلام ، هو الظاهرة الشاعريه التى تثير المشاعر » والواقع أن ل . كوربزييه هو بيكاسو العمارة الحديثه .

ولـكن عندما تتغلب فـكرة « الطراز » Style فنرى أن الشكل يسبق الوظيفة . فحينما يعالج كوربزييه أى موضوع ذى طابع خاص ، نجد أنه يبدأ أولا بالشكل « plastic form » وثانياً بالسطح الخارجى « Surface » وأخيراً بالمسقط الأفقى الذى دائماً ما يسميه باسم « Generator » فـكوربزييه النظرى يعترف بأن المسقط الأفقى يسير ويتجه من الداخل إلى الخارج ، وكوربزييه المعمارى الفنان على استعداد دائماً بأن يدخل على المسقط الأفقى بعض الامتيازات على حساب الوظيفة « Function » وذلك لمصلحة المنظر الخارجى والواجهات العمومية للمبنى . وبينما يتهم كوربزييه بعض المعماريين القائمين بالتدريس فى الجامعات المختلفة بأنهم يحولون المسقط الأفقى للمبنى إلى عمـــل تخطيطى فنى يستعرضون فيه بعض الزخارف على شكل نجوم وأشعات . نرى أن معظم مساقطه الأفقية عبارة عن خطوط فنية محضة « Graphic stars » بما فيها من استعراض هائل لخطوط مستقيمة ومنحنية ولولبية والتى تذكرنا بأعمال بيكاسو ذلك الفنان العظيم . والواقع أنها هى نفس الطريقة التى يتهمهم بها والتى تدرس فى الجامعات غير أن كوربزييه أضاف عليها نظرية المكعبات «Qubism»



الصالة والمدخل

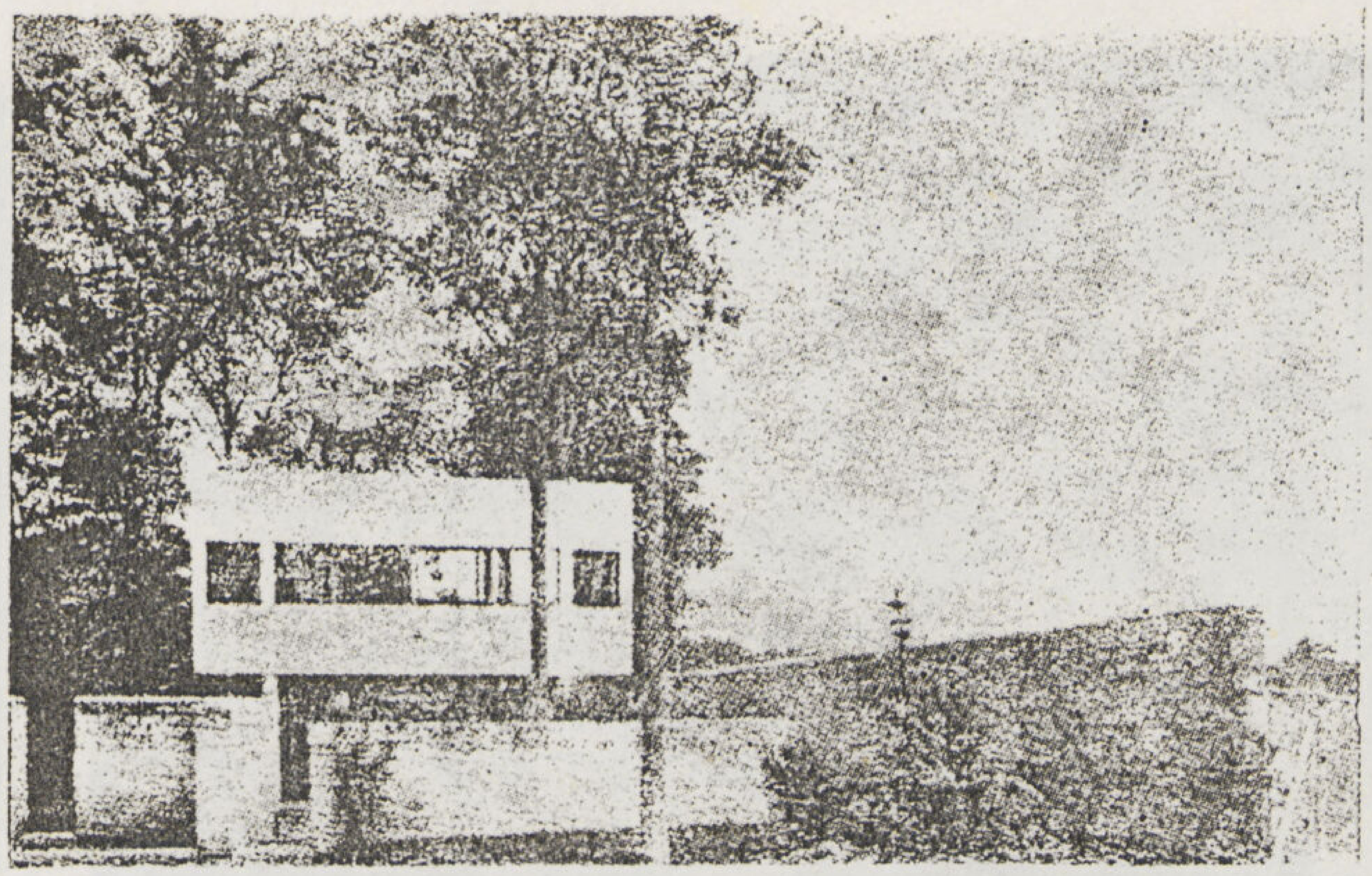


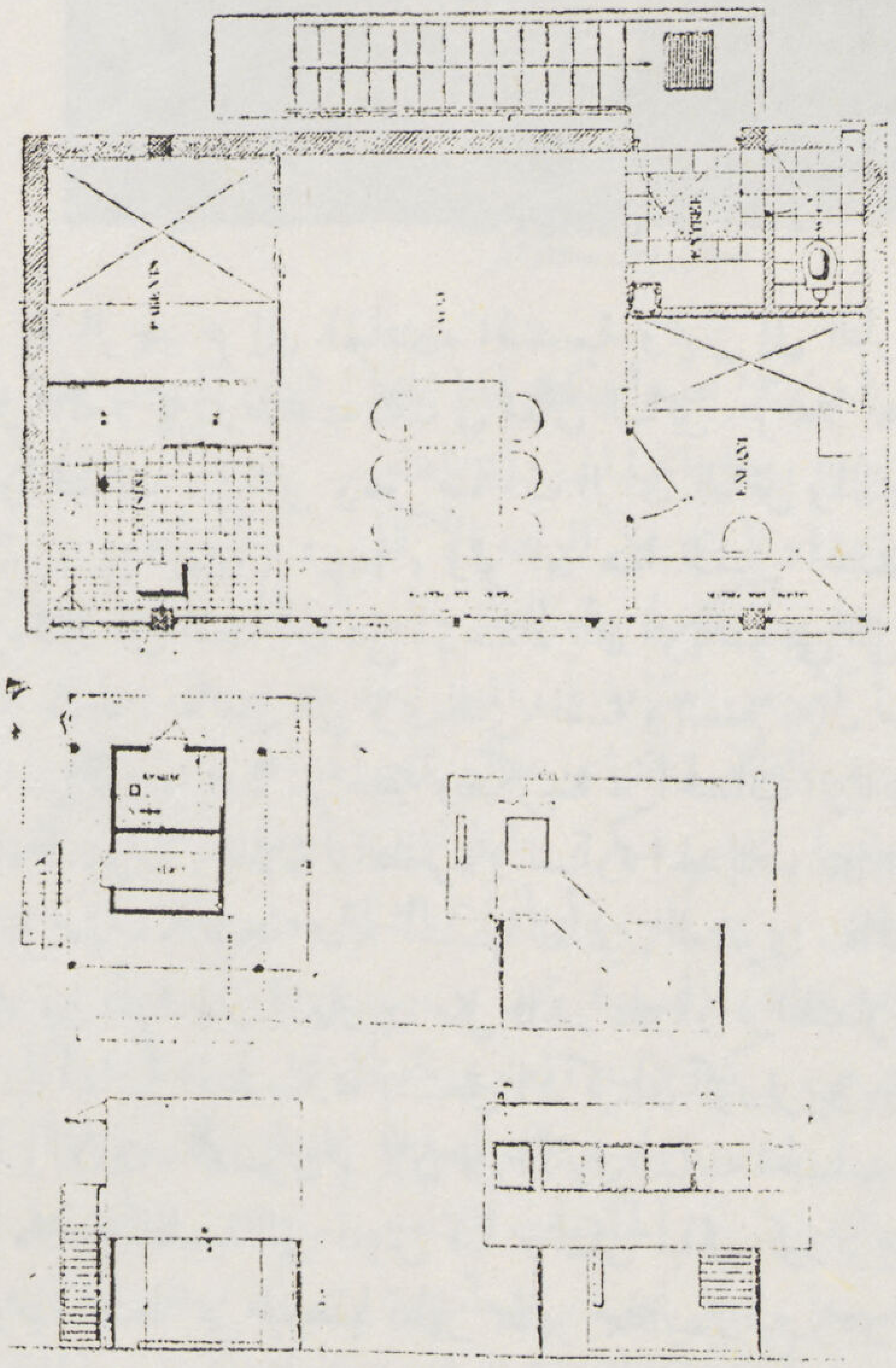
الصالون المطل على الحديقة

اوالكوبيزم فى العمارة فى أو فن هندسة البناء ما هو إلا الرجوع إلى المبادىء الهندسية وليس إلى الطريقة العضوية Orcanic architecture كما فعل فرانك لويد رايت من قبله وكما أوضحت ذلك فى مقالى السابق . وفعلا نجد أن العمود الفقرى لجميع أعمال كوربزييه هى النظريات الهندسية والحساب الرياضى وهو صاحب الرأى القائل والذى يعرفه كل معمارى إذ يقول « The house is machine for the man toilvein » ولو أن هذا التعبير أغضب كثير من المعماريين المعاصرين إلا أن كوربزييه لا يمكنه أن يحمل كثير من المعماريين على الاعتقاد بأن الرياضة هى التى تحدد طريقة للتفكير فى الوقت الذى يتعطش فيه الآن إلى وجود نظام جديد . فالعين التى ترى الشىء نفسه وتتمتع بجمال منظره هى التى حكمت وتحققت بأن الفن المعمارى الحديث الذى بشر مشاعر كوربزييه لم يتم خلقه وتكوينه من الحساب الرياضى والهندسة الفراغية فقط ولكن من الطبيعة أو بمعنى أصح من العماره العضوية . فالآلة والطائرة والسيارة الحديثة « Stream line » كلها أمثلة من الانشاء العضوى ، فان ما ينم عنه مظهر كل منها هو نتيجة عملية أساسها القانون العضوى . فالسبب الحقيقى الذى من أجله لم يتخذ مبانى كوربزييه طابع خاص كغيره من المهندسين المعماريين مثل فاندر فلد أو فرانك لويد رايت هو أنه حكم القانون الهندسى أو الدالة الهندسية وجعل الحساب أساساً لعمله . ومما يستحق الذكر أن كوربزييه « رجل الحساب والرياضة » هو خصم فرانك لويد رايت « رجل الطبيعة والانشاء العضوى » ، لأن فن الأول أساسه الحساب الرياضى أما الثانى فمصدره الطبيعة . بنيت مبانى فرانك لويد رايت ملائمة للطبيعة التى تعيش فيها ولكن مبانى كوربزييه دخيلة على الطبيعة وما حولها ولكن بمهارته وقدرته الفنية يلبسها ثوب اصطناعى ليجعلها تظهر بمظهر جذاب رائع وهو لو أنها مقدرة جبارة إلا أنها طريقة تكلف نفقات كثيرة وهذا ما يتحاشاه زميله فرانك لويد رايت .

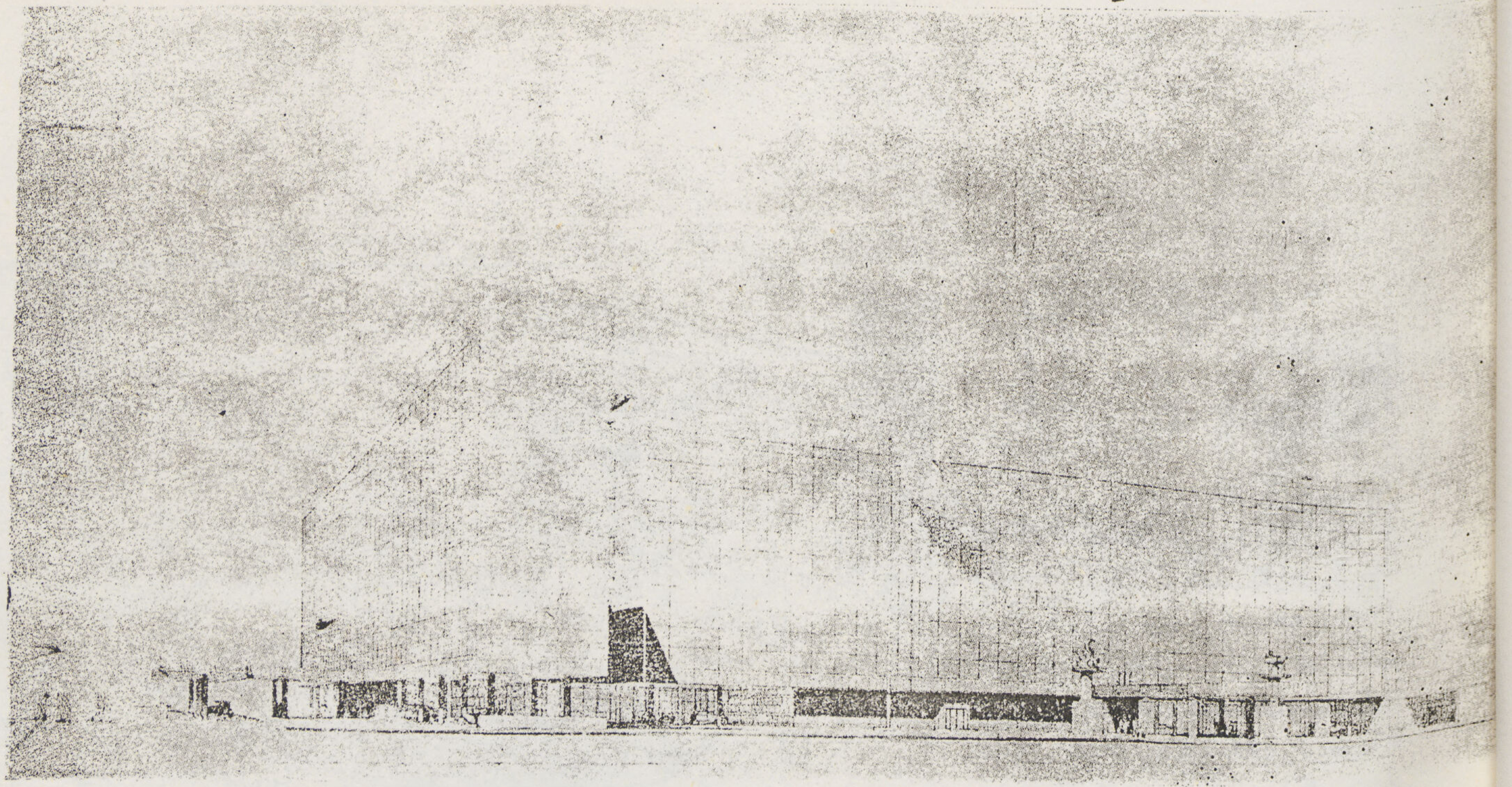
• كوربزييه الفنان — لايخفى أن للفنون الجميلة فضل كبير على فن العمارة، اذ أن العمارة هى جزء منها و ليس صحيحا مايقال أحيانا أن العمارة هى أم الفنون (Architcture is The Mother of Arts) يعتقد كوربزييه أن الكلمه الآن للمهندس المعمارى لأنه هو الأول والأخير الذى يجب عليه أن ينشىء مبناه على أساس يحمل معه بشائر حياة طيبه تستمد عناصرها من الشمس والطبيعه وثقافه الجسم والعقل : حياة مزدهرة معرضه للنور والهواء و ليست مستمدة من الملذات المنزليه الرخيصه التى تقدمها الينا الصور الزيتيه لتجميل الحوائط أو الصور الفوتوغرافيه التى عادة ما توضع فى حجرات الأكل وصالات الجلوس لكى تشعر ساكنيها أن هذه الوحدات المختلفه من المبانى لأغراض معينه وذلك تبعا لأشكال هذه الصور الزيتيه أو الفوتوغرافيه . يعتقد أيضا أنه يجب على المهندس المعمارى أن ينشىء أنشودته الخاصه من الضياء ومساقط الظلال على حوائط مبناه لأنه سيرحب حتما بتلك النغمات الحميمه المختارة فى الأماكن الملائمه التى يمكن أن يزودها بها المصور أو النحات فى هذه المهمة .

والواقع أن فن البناء اليوم أو الفن المعمارى الحديث تطور تطورا مرتفعا الى أعلا نحو الشعور بالحياة الطبيعيه ، تلك الحياة الصحيه المثاليه التى تطلبها نهضه العصر الحالى . والفضل فى ذلك إنما يرجع الى حاملى لواء هذه النهضه الحديثه وهما كوربزييه وفرانك لويد رايت

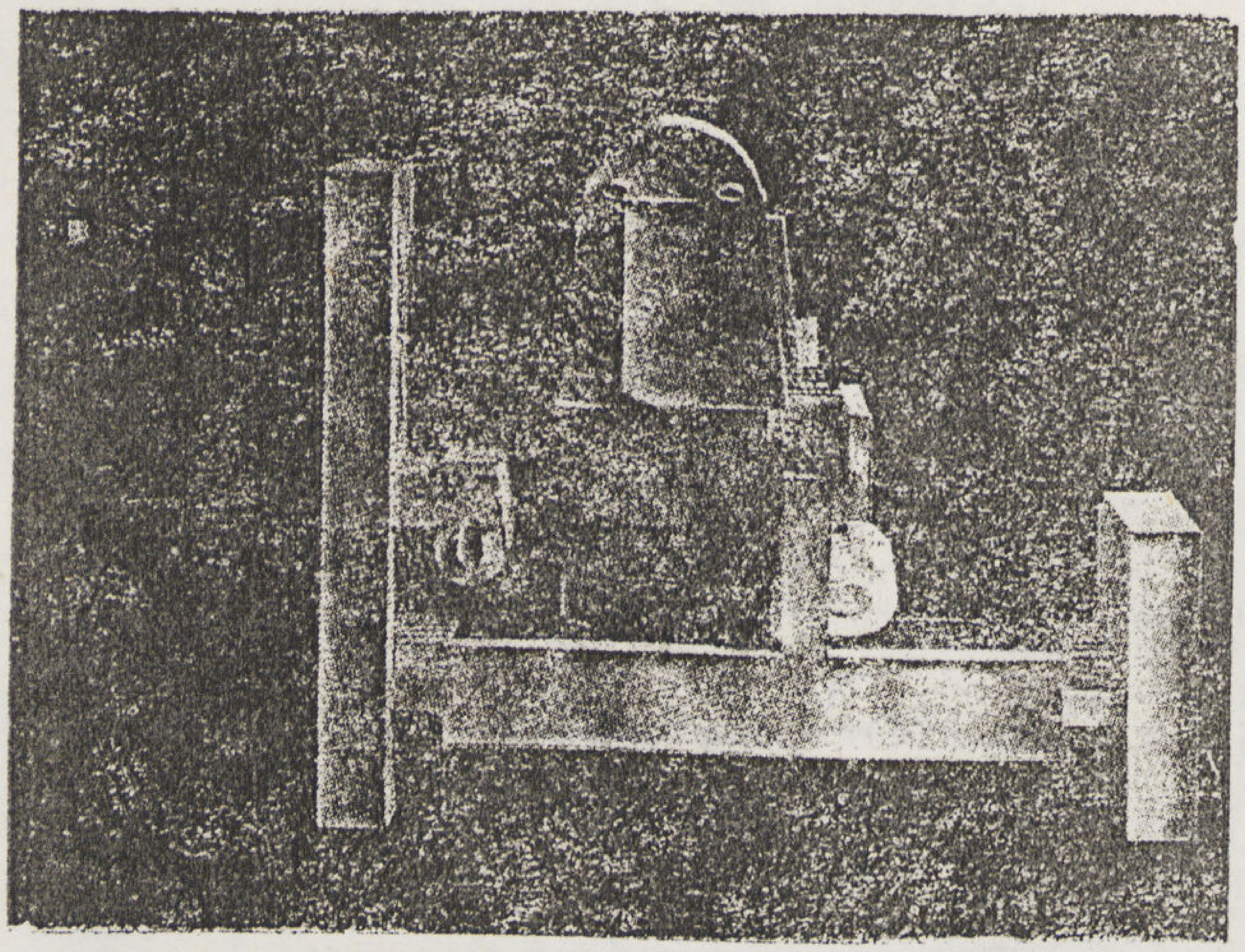




واجهات ومساقط مسكن البستانى بفللا سافوا



منظور قصر سانتروسويوس فى مدينة موسكو



ماكت سانتروسويوس فى مدينة موسكو

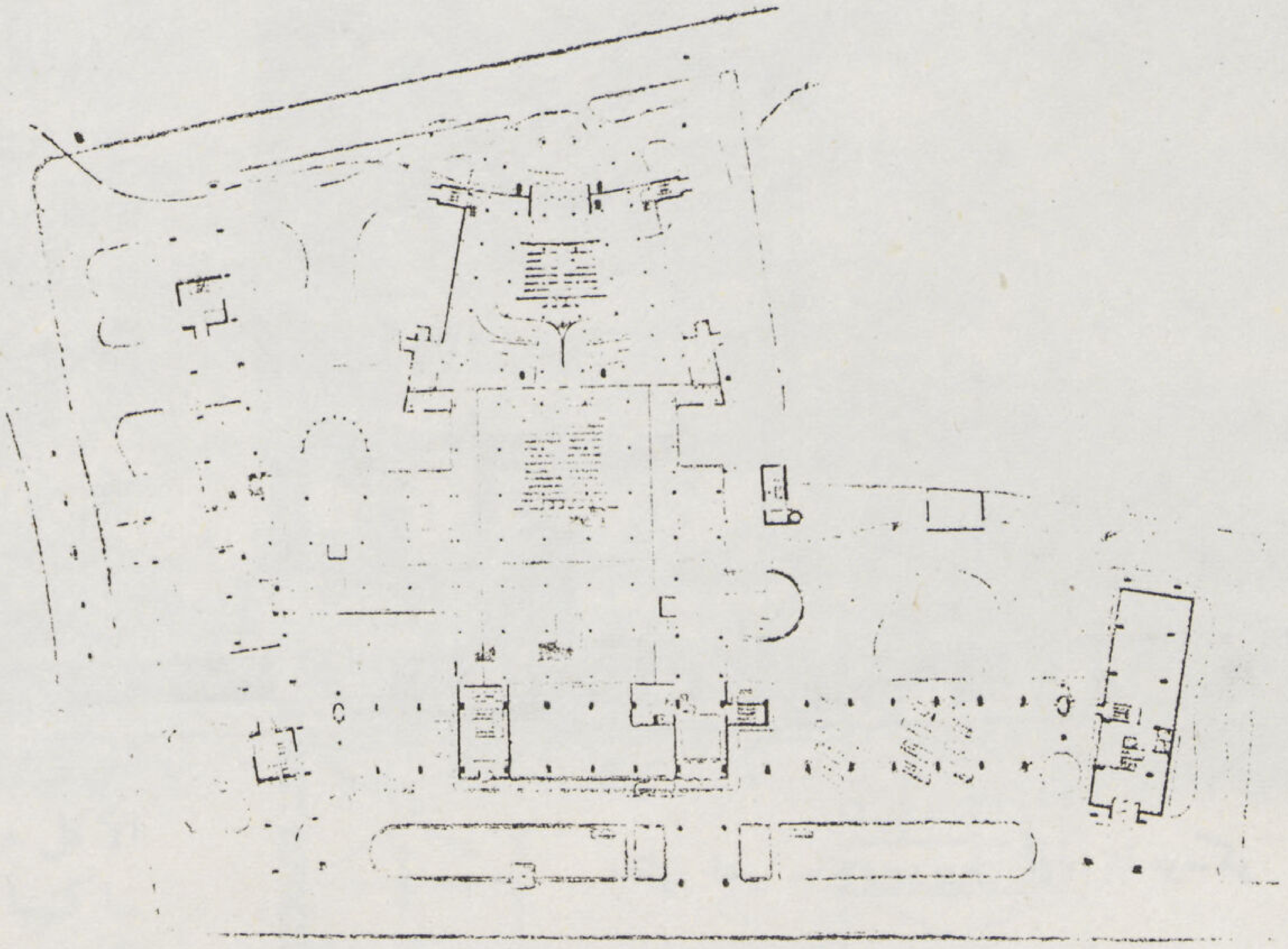
فلم يعد الفن المعمارى الآن مجرد بعض الصور الزيتية الكبيرة المسطح أو لصق التماثيل والزخارف الى المبنى كما كانوا يفعلون من قبل — فى ذوق أو غير ذوق — ولكن فن العمارة اليوم يتطلب تصميمات عضويه ذات حساب باطن دقيق يشع خلالها الفن بكل مايحمل من لهب في توافق تام مع كل القوى الكاملة فى التأليف المعمارى « Architecural Composirion »

● كوربزييه وشهرته العالمية — أن الفنان الذى ينزل بمستواه الفنى الى مستوى الذوق الشعبى Public Taste لا يمكنه أن ينتظر فائدة ماديه أو سمعه رفيعه أو شهرة عالمية أو على الأقل

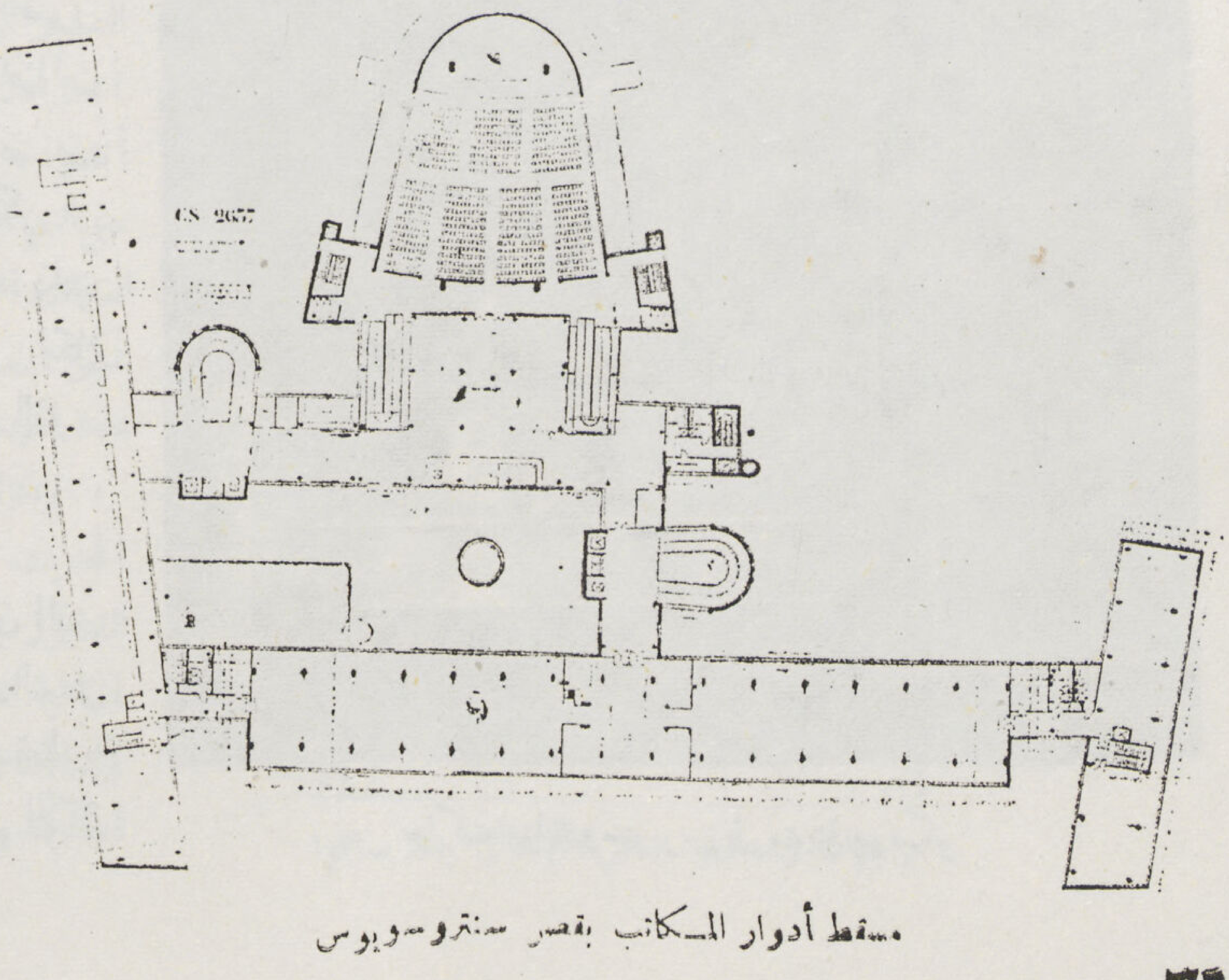
قطاع بمر بالنادى

لايمكنه أن يحافظ على مستواه الفنى ويرتفع به ، وهذا لايجب أن يكون سببا فى أن يقف الفنان مكتوف اليدين بل يجب عليه أن يحاول أن يرفع مستوى الشعب الى درجه تمكنهم من تفهم ماينتجه لهم وكذلك المهندس المعمارى اذ يجب عليه أن يندمج مع الجمهور ويظل دائما على اتصال تام برجل الشارع لكى ينتج له ولكى يخرج له الصورة التى يفهمها ويهضم فكرتها؛ لأنه اذا انقطعت العلاقه بين المهندس المعمارى وبين الشعب فمن الصعب عليه أن يستمر فى أن يجعل الجمهور يفهم مايحاول أن يخرجه لهم من تصميمات تتمشى مع البيئه ومع العادات والتطور . هذا ما يحاول كوربزييه أن يعمله باستمرار ويسير دائما مع تطورات العصر الحالى بل وكثيرا ما يسبقه لبعد نظره وحسن تفكيره وخصب خياله .

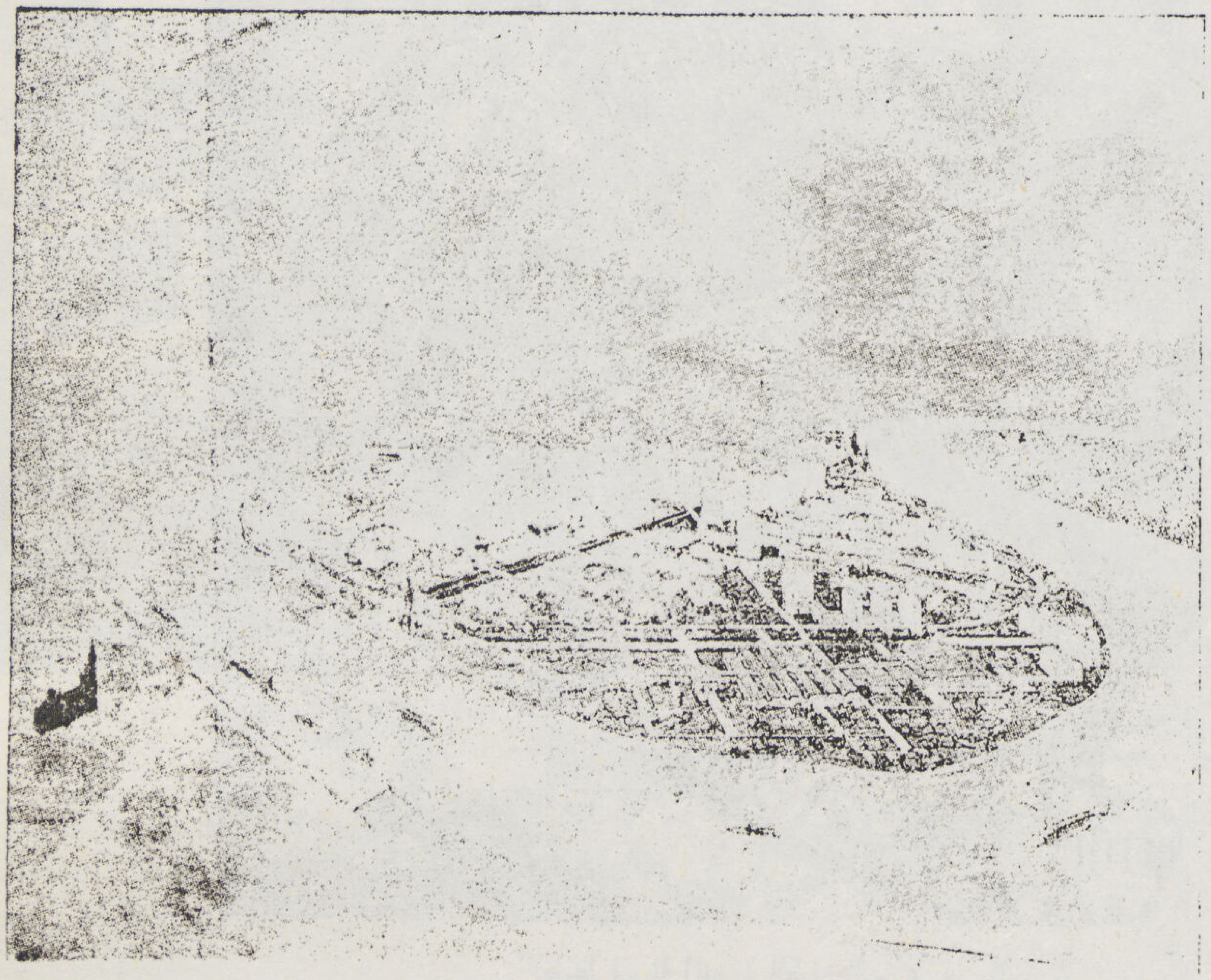
انتشرت في العالم روح تقليديه وهى : محاوله تطبيق بعض الابحاث والآراء والأفكار المعماريه الأوروبيه وخاصه بعد أن أخرج كوربزييه بعض من مؤلفاته أخيرا . وتأثر المعماريون من كافه أنحاء الأرض ، من اليابان إلى انجلترا عن طريق جنوب أفريقيا بآرائه وأفكاره الجريئه حتى عظماء الفنانين أنفسهم



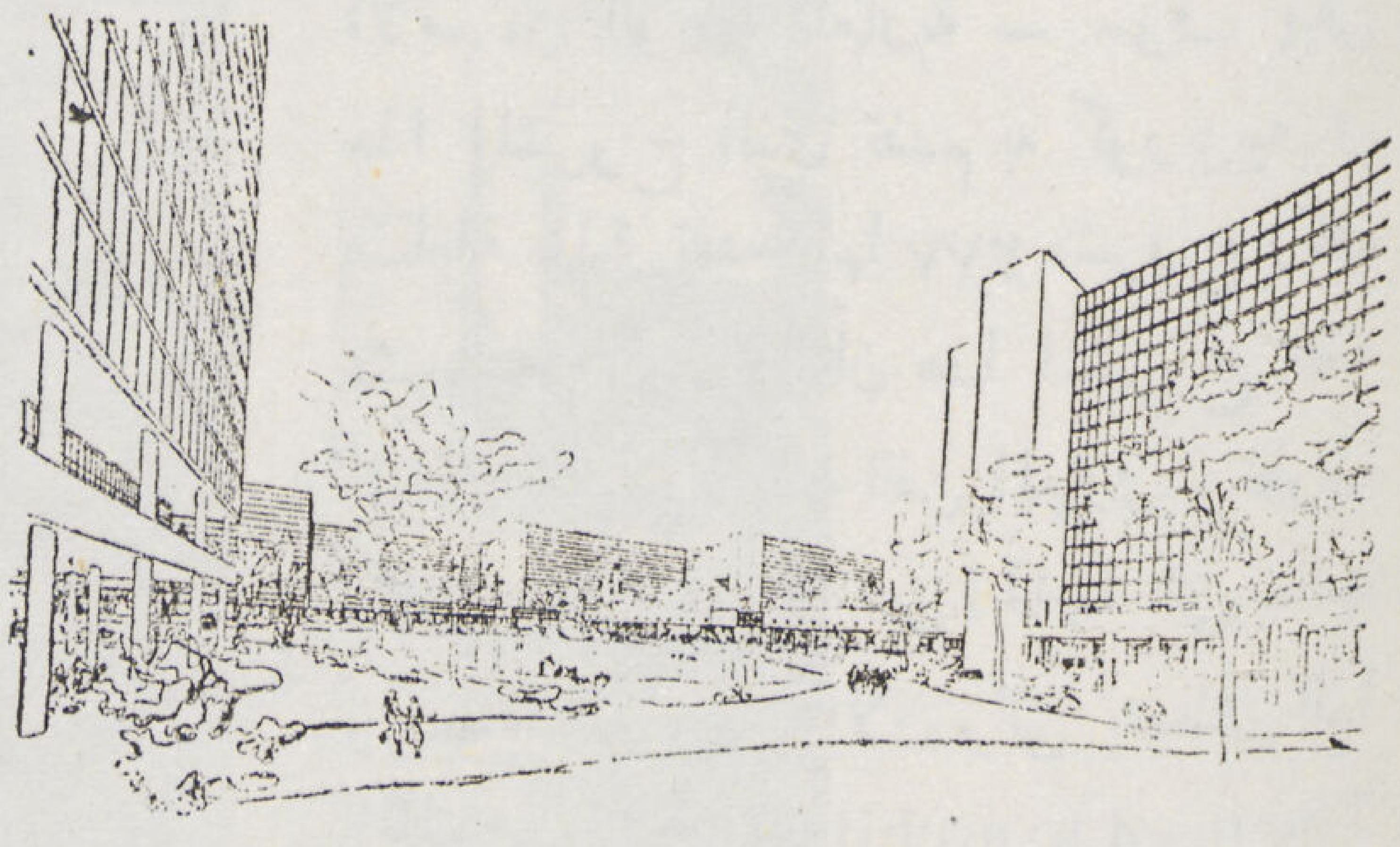
مسقط الدور الأرضى بقصر سنتروسويوس



مسقط أدوار المكاتب بقصر سنتروسويوس



منظر عمومي لتخطيط مدينة انفير

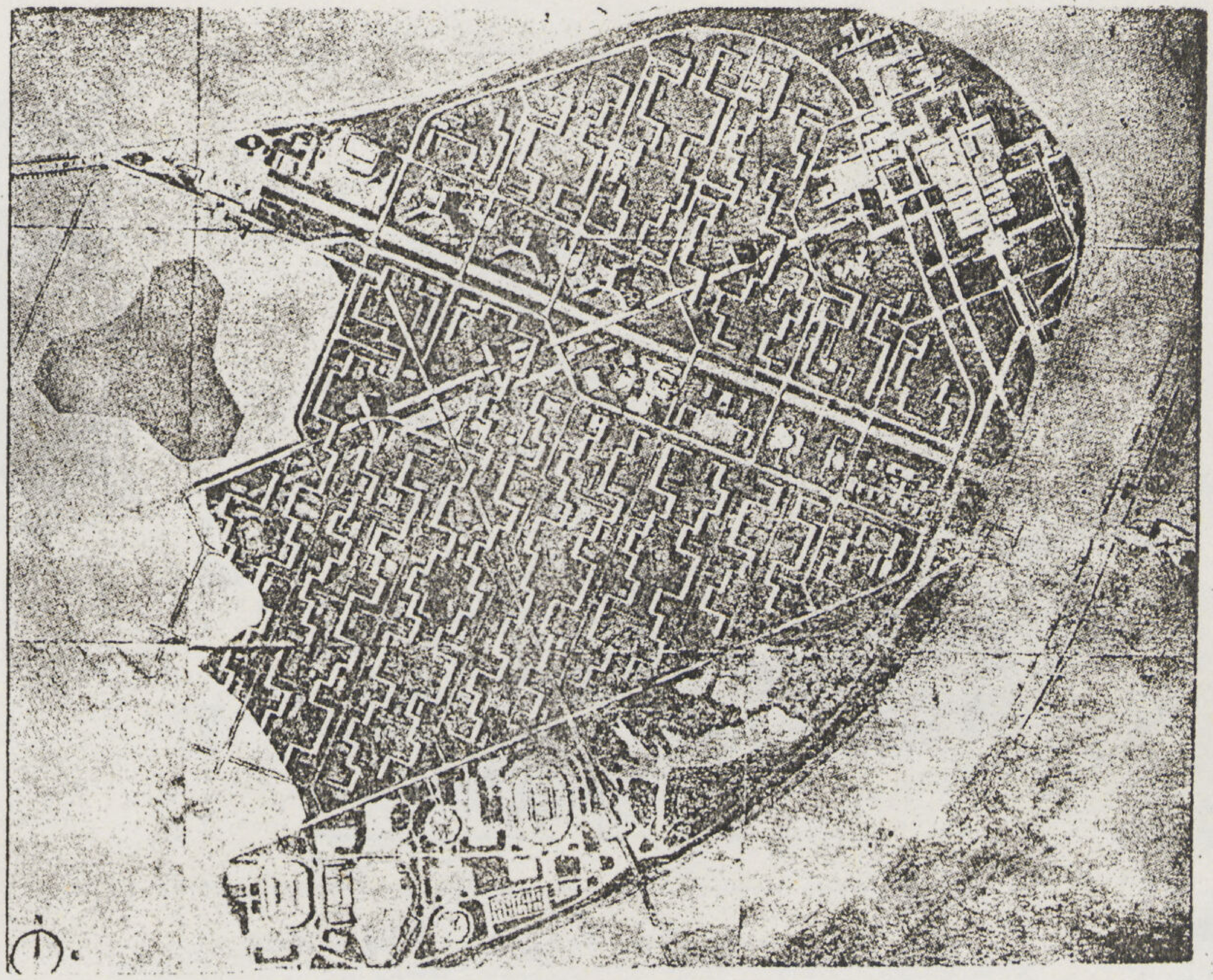


ى ـ ى

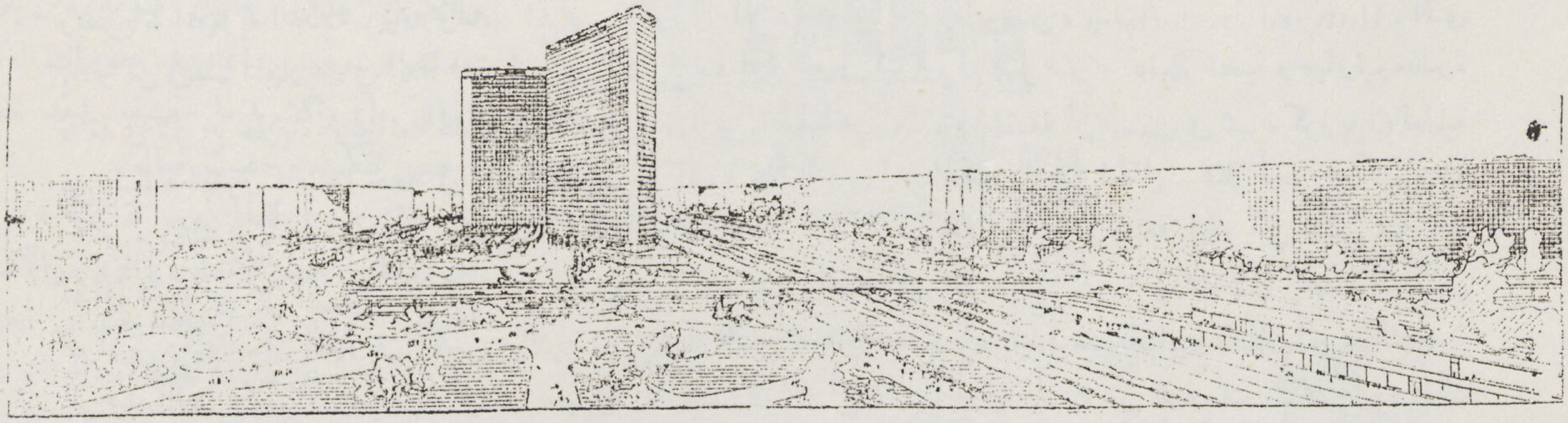
أمثال جانار اسبلند « Guhner Asplund » الفنان السويدى وغيره الكثير الذين حاولوا تقليده وتأثروا بآرائه ونظرياته المعماريه الحديثه . وقد وصفه المهندس المعمارى الانجليزى هوارد روبرتسن « Howard rodertson » الذى يعتبر من أعظم المعماريين في انجلترا بقوله « يجيد كوربزيبه قوة التعبير كتابة وقولا وعملا . عقلية خصبة وجبارة ومقدرة فائقة فى شرح نظرياته وآرائه الحديثة بأمثلة معمارية فنية من تصميماته . . . » والحقيقة أن السبب فى شهرة كوربزيبه العالمية هى فلسفته للفنون الجميلة وحججه فى تعبيراته العصرية المبنية على أساس احتياجات العصر الحالى . فمثلا أخرج كوربزيبه كثير من المشروعات الهندسية لبلاد المناطق الحارة ، والبسها ذلك الثوب الملائم للبيئة وطبيعة الجو الى تعتش فيها تلك المبانى فاستدعى على أثر ذلك إلى البرازيل لبناء وزارة المعارف والصحة فى ريودى جانيرو . وذلك لأن أصحاب الرأى فى البرازيل والمهندسين المعماريين أنفسهم والذين تأثروا بآرائه واعتنقوا مبادئه وجدوا فى هذا العبقرى الفنان أنه هو الشخص الوحيد الذى يمكنهم أن يعتمدوا عليه فى تنفيذ ما يطلبون وفى إخراج ما يحتاج اليه بلادهم من تصميمات ملائمة لها . وهناك أمثلة كثيرة تدل على ذلك وتضيق صفحات هذه المجلة الغراء على سردها غير أننى لا أود أن أختتم مقالى عن هذا الفنان دون الإشارة إلى عمل من أعماله الخالدة والذى سوف يتحدث عنه تاريخ فن العمارة إلا وهو ذلك المشروع الذى وضعه ل . كوربزيبة لمبنى جمعية عصبة الأمم فى جنيفا سنة ١٩٢٧ — وليس المبنى الحالى الذي انتهى بنائه فى سنة ١٩٣٨ والذى يعتبر

فى نظر كثير من المعماريين انه مقبرة لعصبة الأمم من الوجهه المعمارية — سوف يبقى هذا المشروع الذى تقدم به كوربزييه فى مسابقة عالمية تقدم فيها ٣٧٧ مشروع وكان مشروعه الأول . كان هذا المشروع تحفه فنية رائعة تمثل نهضة الفن المعمارى وتطوره وتعبر تعبيراً صريحاً عن الحاجة التى يطلبها وينشدها المعماريون الآن والتى يتعطش اليها العالم وهى « The need to architectural monuentality » ولكن رجال السياسة فى بلجيكا وقادة الرأى وقت ذاك وبعض السياسيين من أعضاء عصبة الأمم والقائمين بتنفيذ المشروع لم يدركوا ولم يتصوروا فهم هذه الحقيقة .

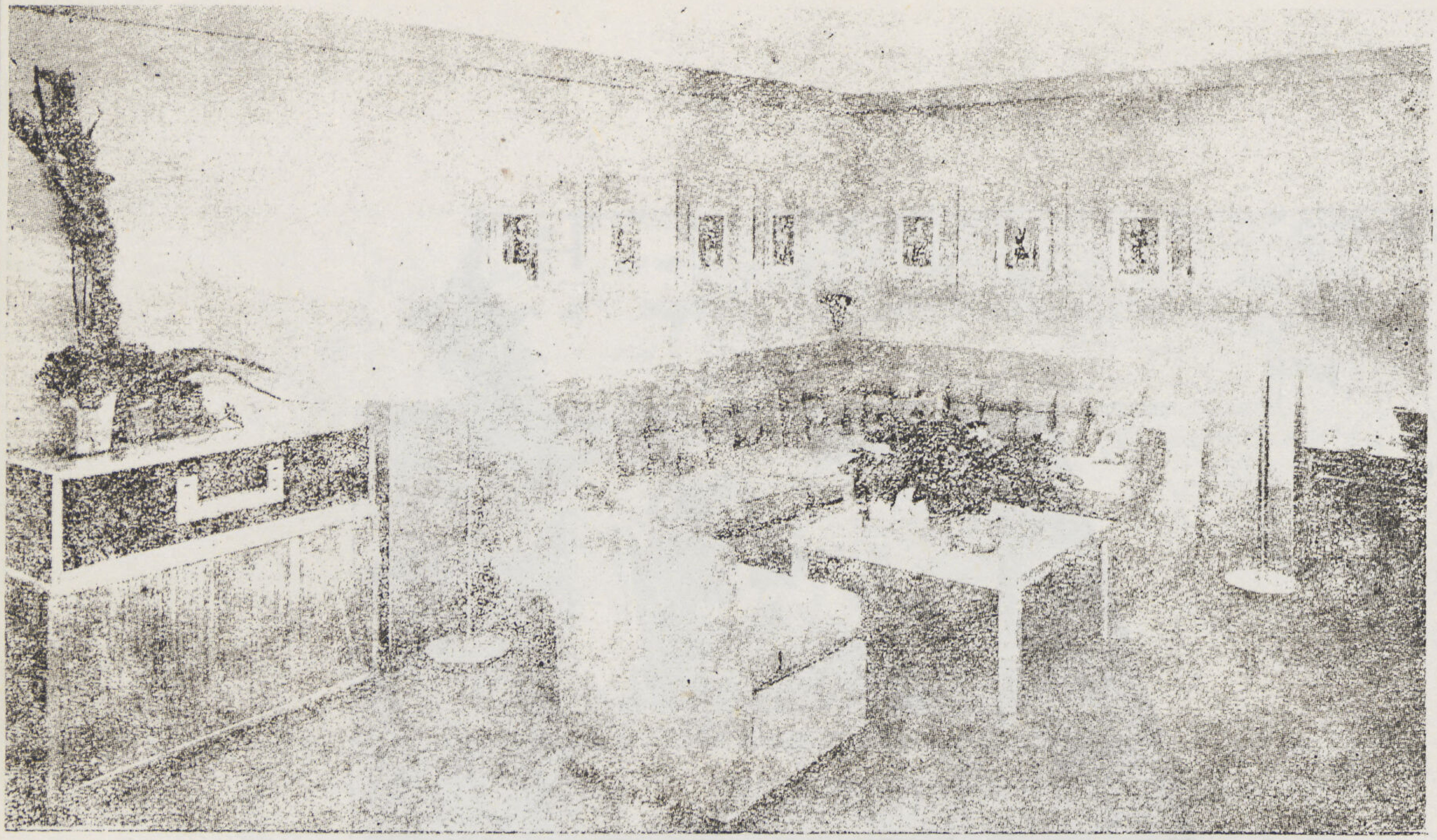
نوفبى أحمد عبد الجواد



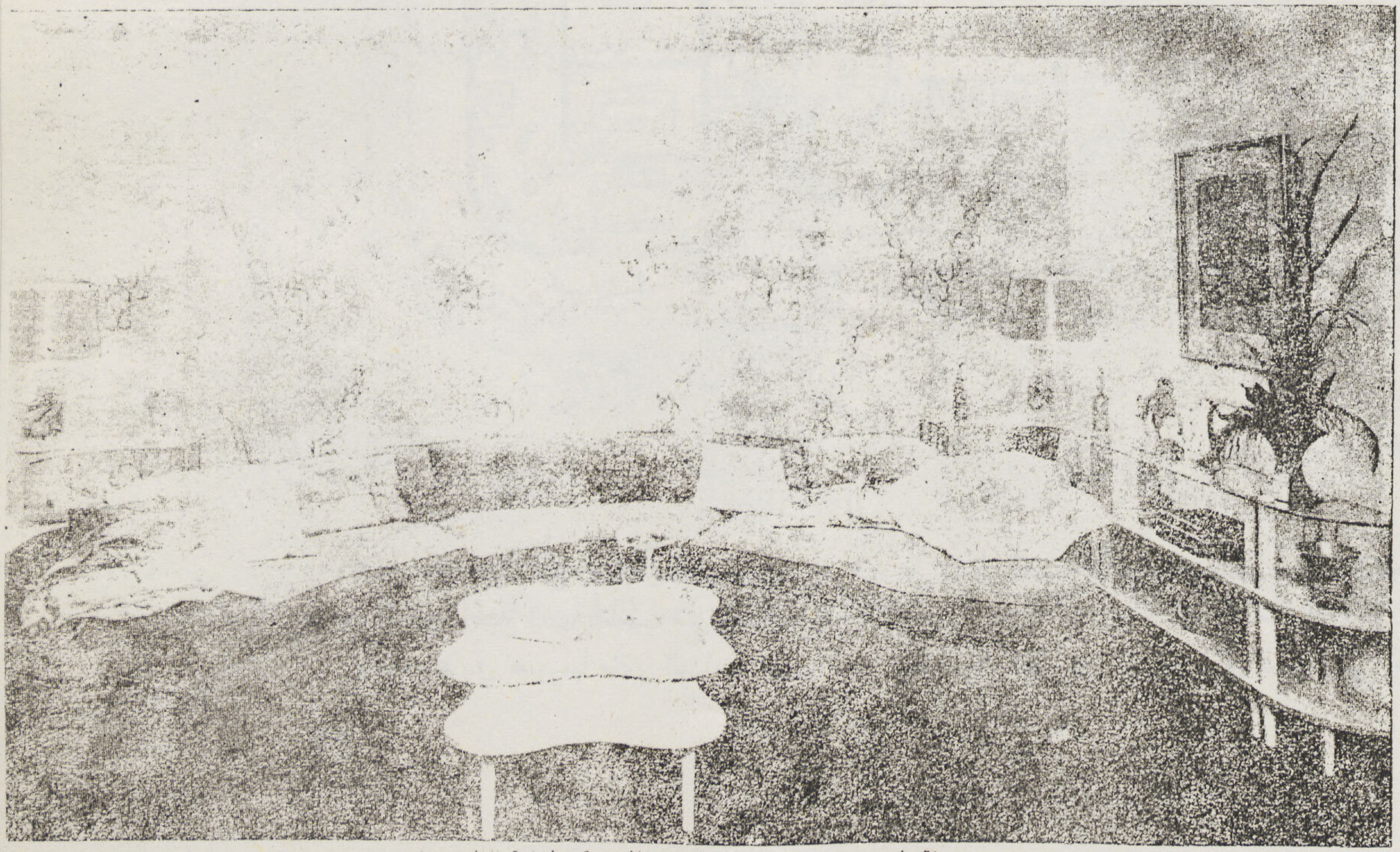
تخطيط مدينة انفير (الضفه اليسرى من النهر)



حى سكنى وشارع عمومى مع ناطحات سحاب المكاتب



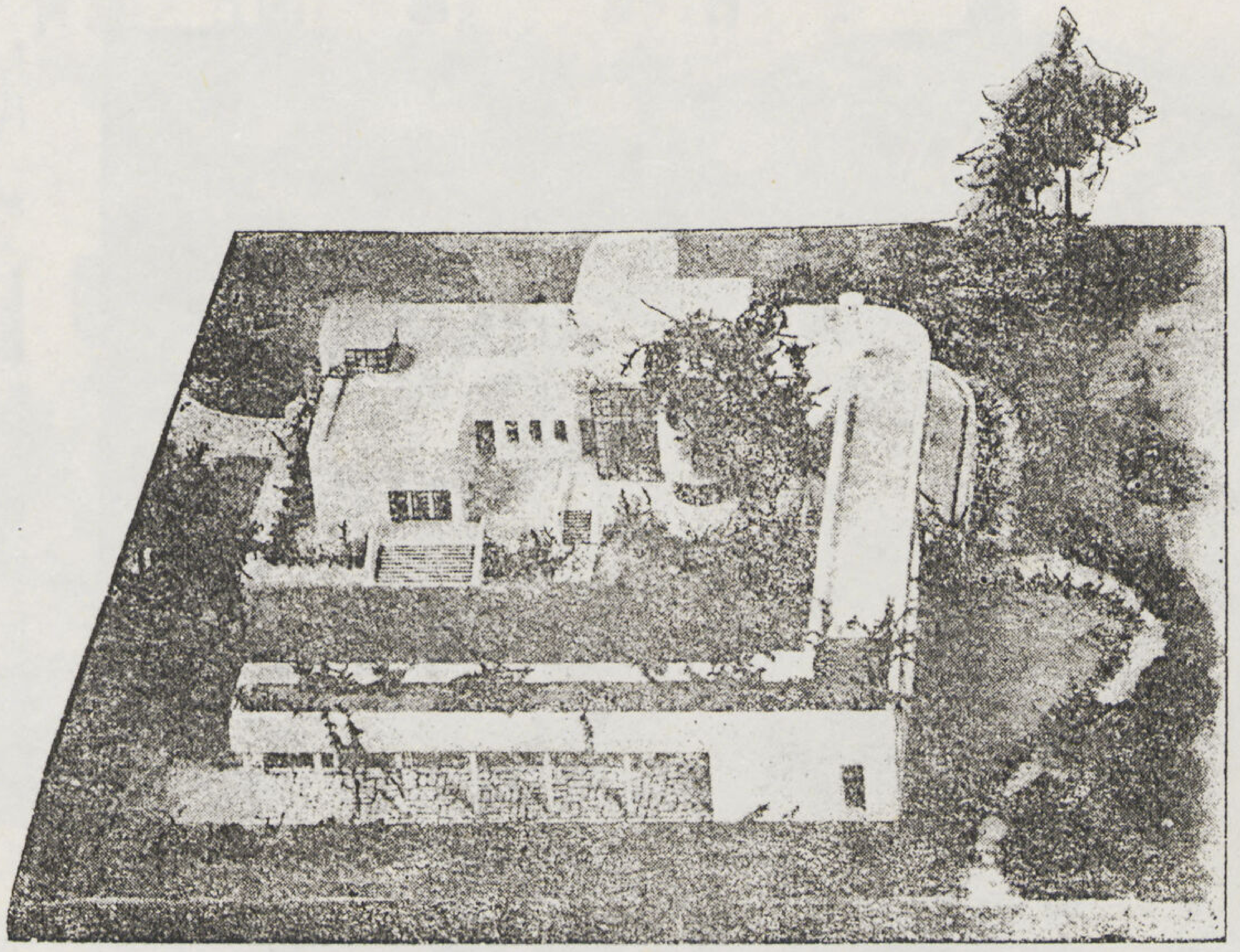
غرفة صالون صممت انارتها بطريقة الفلورسنت المخفية



غرفة جلوس يومى ويلاحظ الانارة المختفية بطريقة الفلورسنت

بيت فنان

المهندس دكتور برسكي



منظر عمومي للماكت للانسة ا . مدوري

Maison d'un Artist

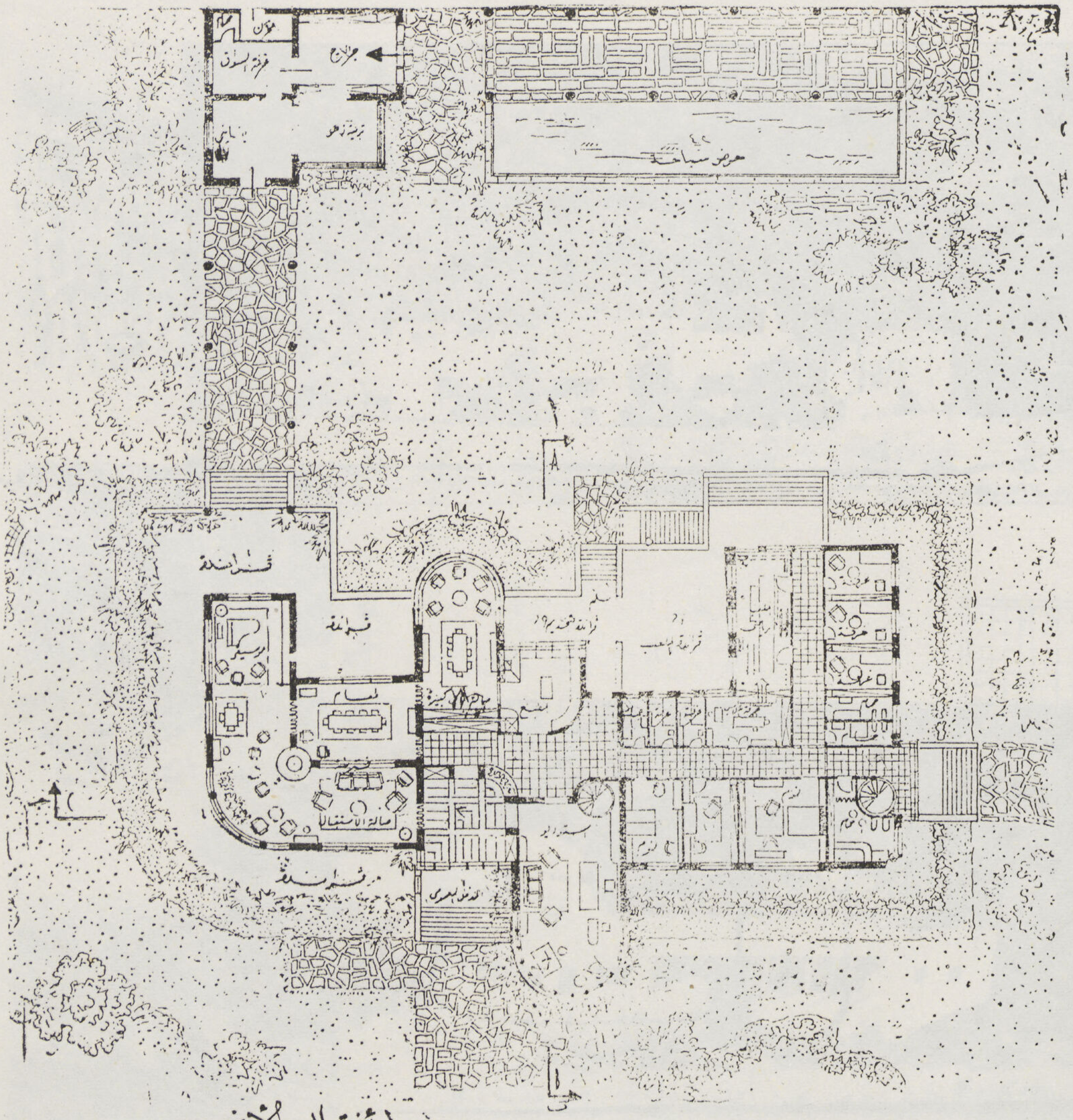
Dr. V. Beruseché Arch.

يسرنا أن ننشر في هذا العدد مشروع للمهندس الدكتور بروسكي وهو من المهندسين الاكفاء الاختصاصيين في الزخرفة الداخلية للمباني وبمناسبة وجوده الأن في مصر قد قدم لنا بعض مشارع من التي عملها واعاد رسومها خصيصا للمجلة . . ويسرنا أن نقدم مشاريعه ودراسته للقراء وسنوالي نشر بقيتها في الاعداد القادمة . .

العمارة

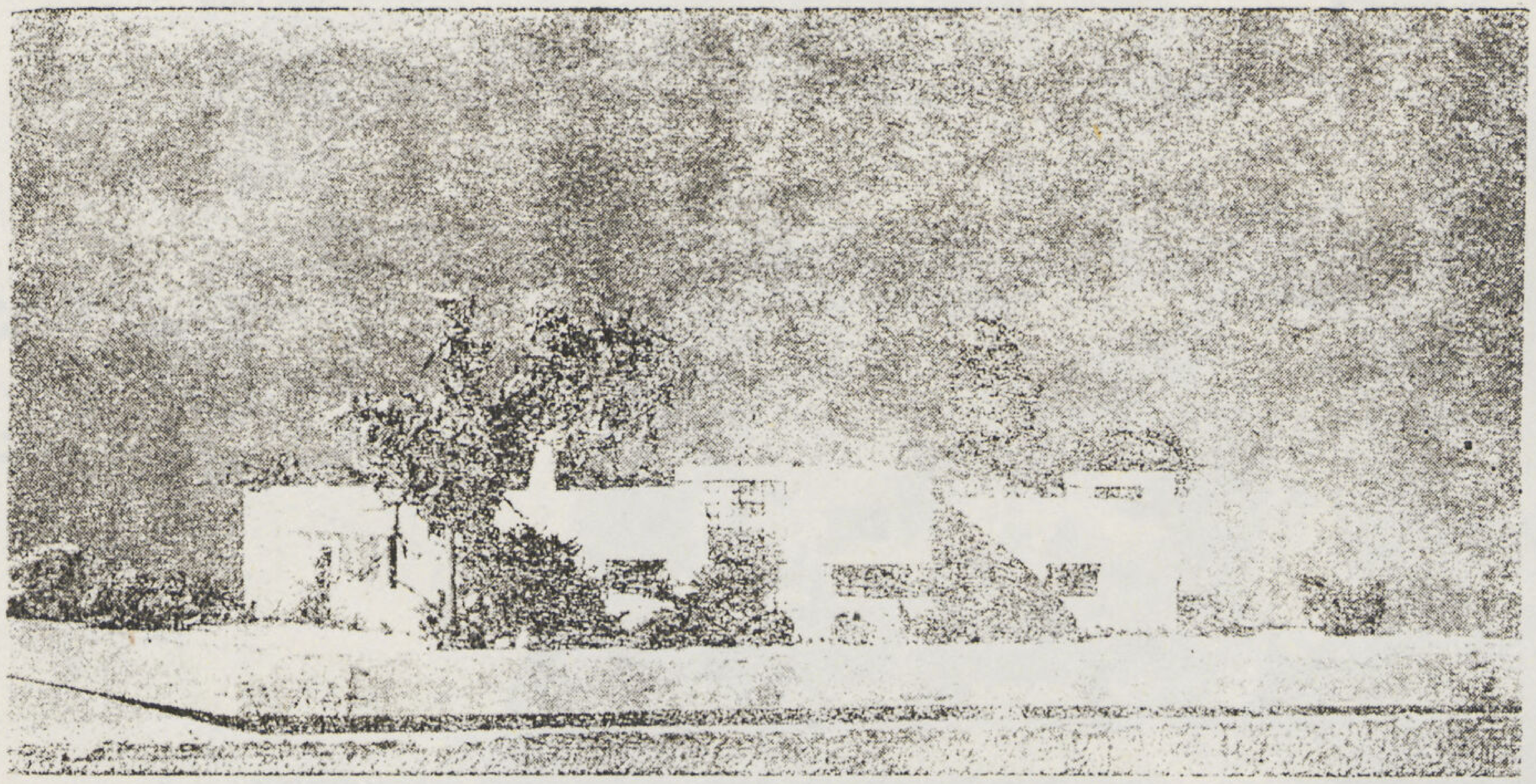
عملت هذه الفيلا على ربوة من المدينة بحيث أشرفت على المنظر المتسع امامها واحيطت ببعض الأشجار لتكسبها الجو الريفي الهادىء الجميل الذى يتناسب مع حياة الفنان .

وقد روعي في تصميمها منتهى البساطة بحيث تعبر خطوط الوجهة عن المسقط ادق تعبير وتفي كذلك بأحتياجات

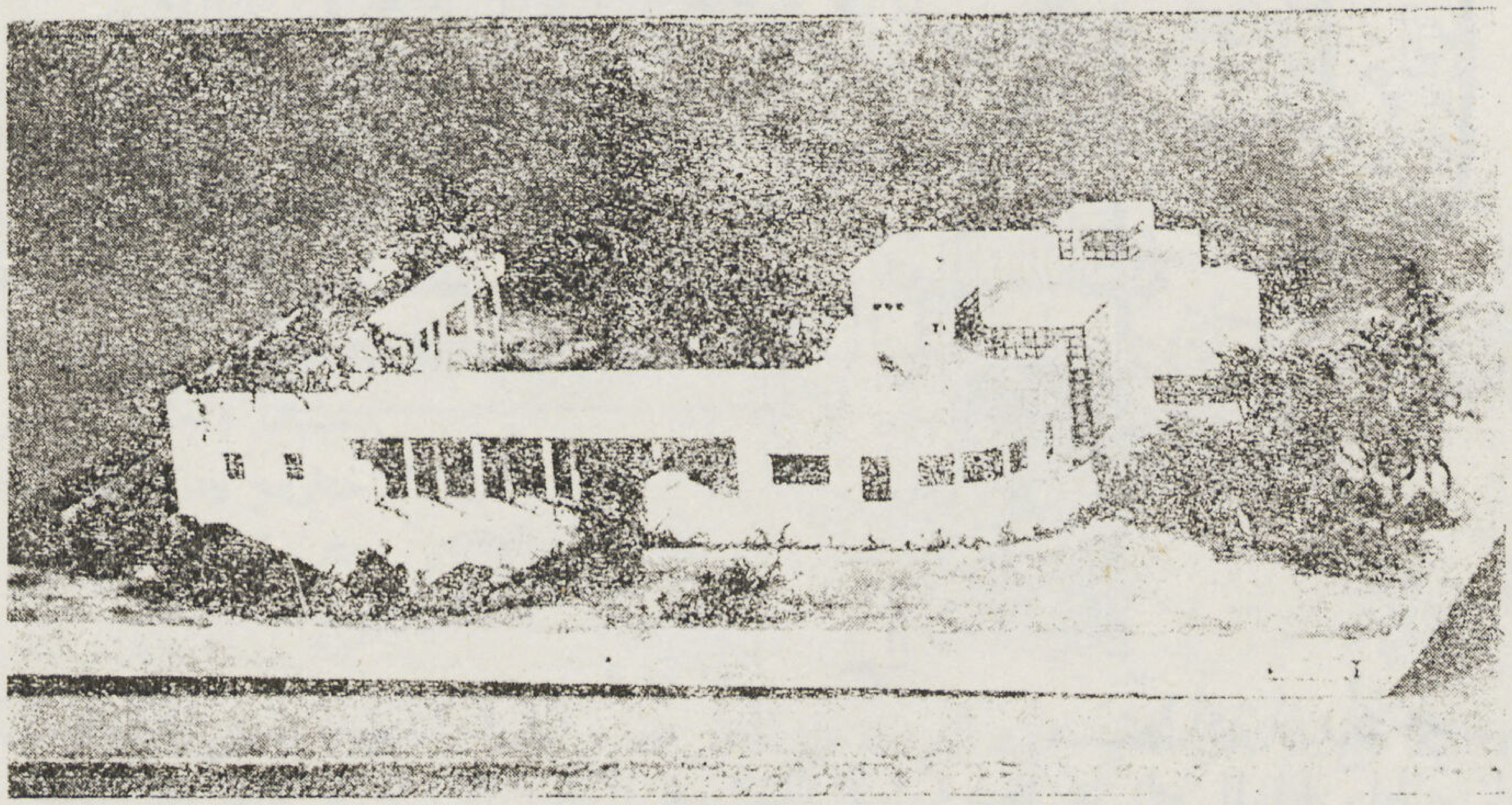


مسقط أفقي للدور الأرضي

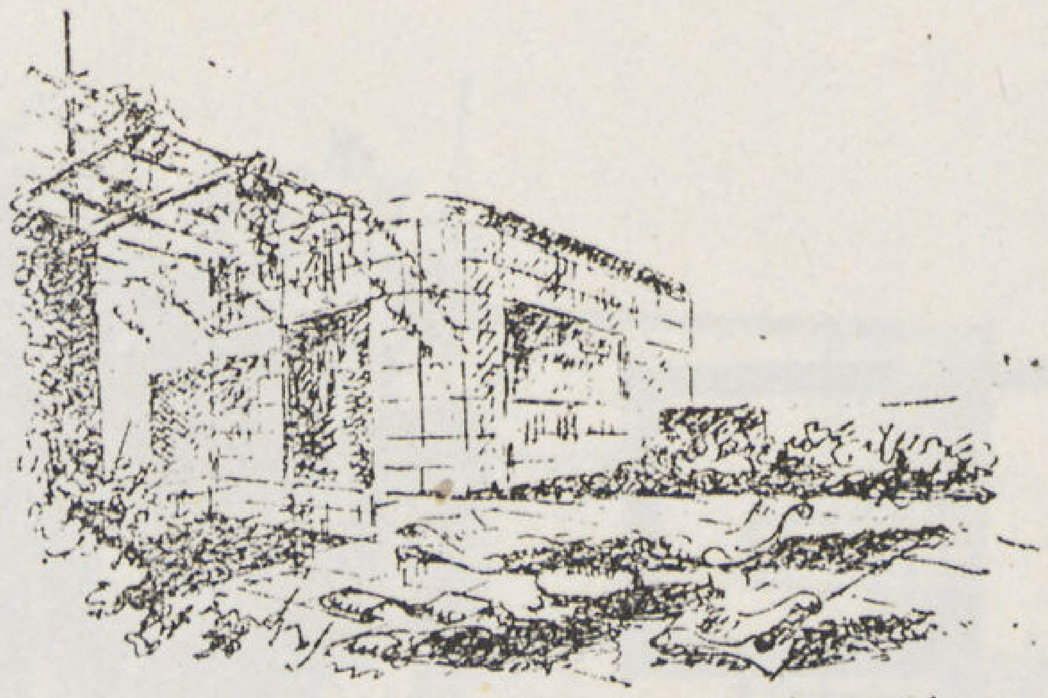
الفنان ونجد أن الداخل من الخارج بعد أن يعبر الصالة الأمامية يدخل على اليمين إلى الجزء الخاص بالجلوس اليومي والاستقبال



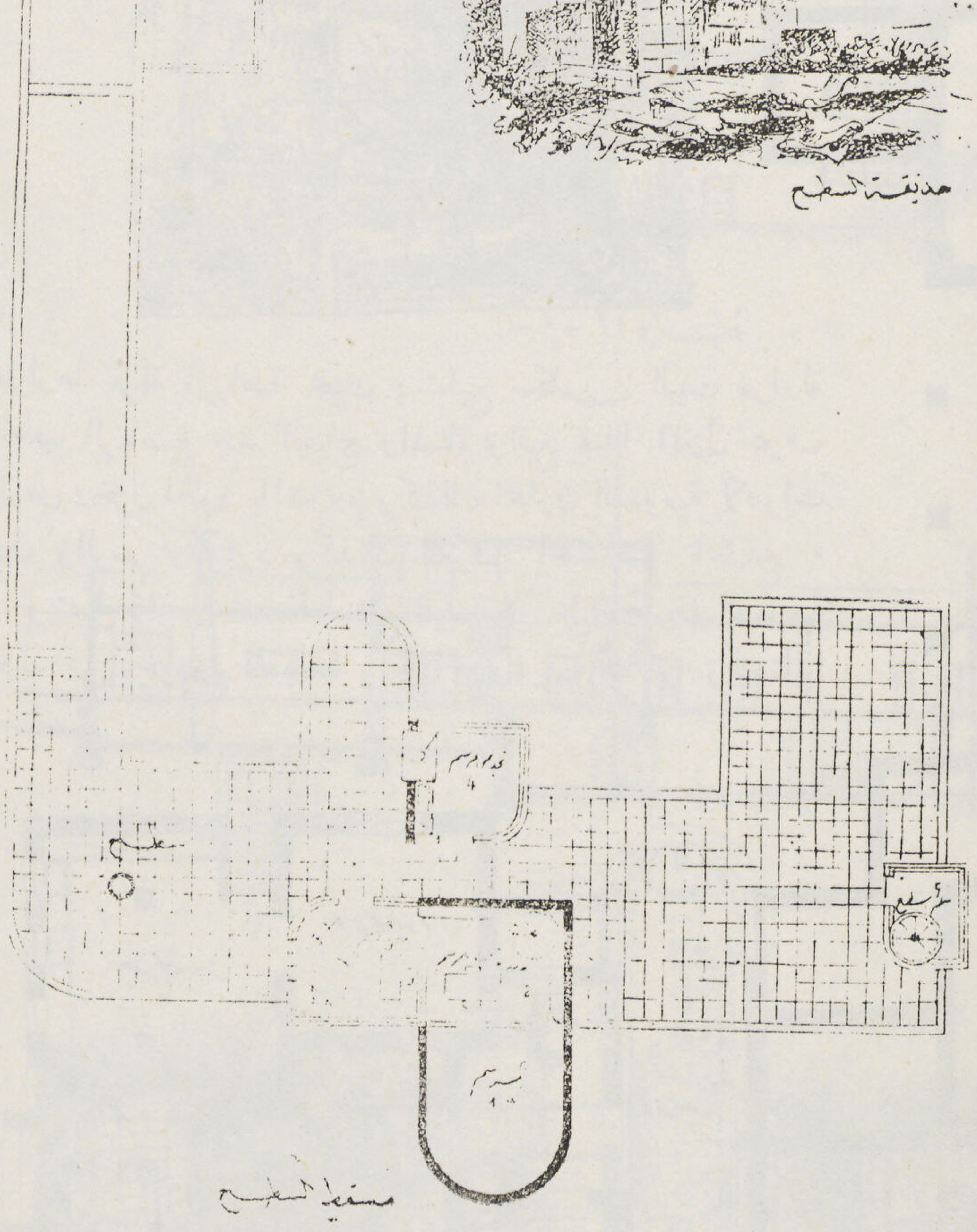
الواجهة القبلية الشرقية



الواجهة البحرية الغربية



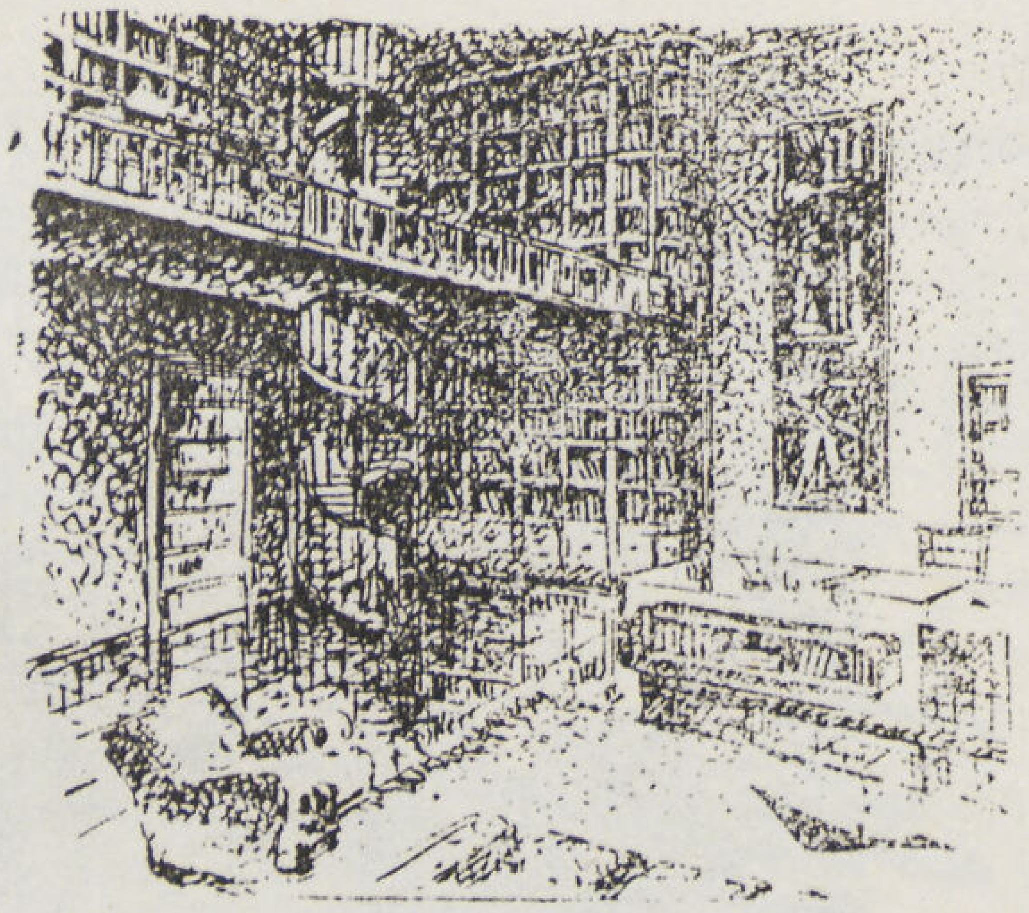
حديقة السطح



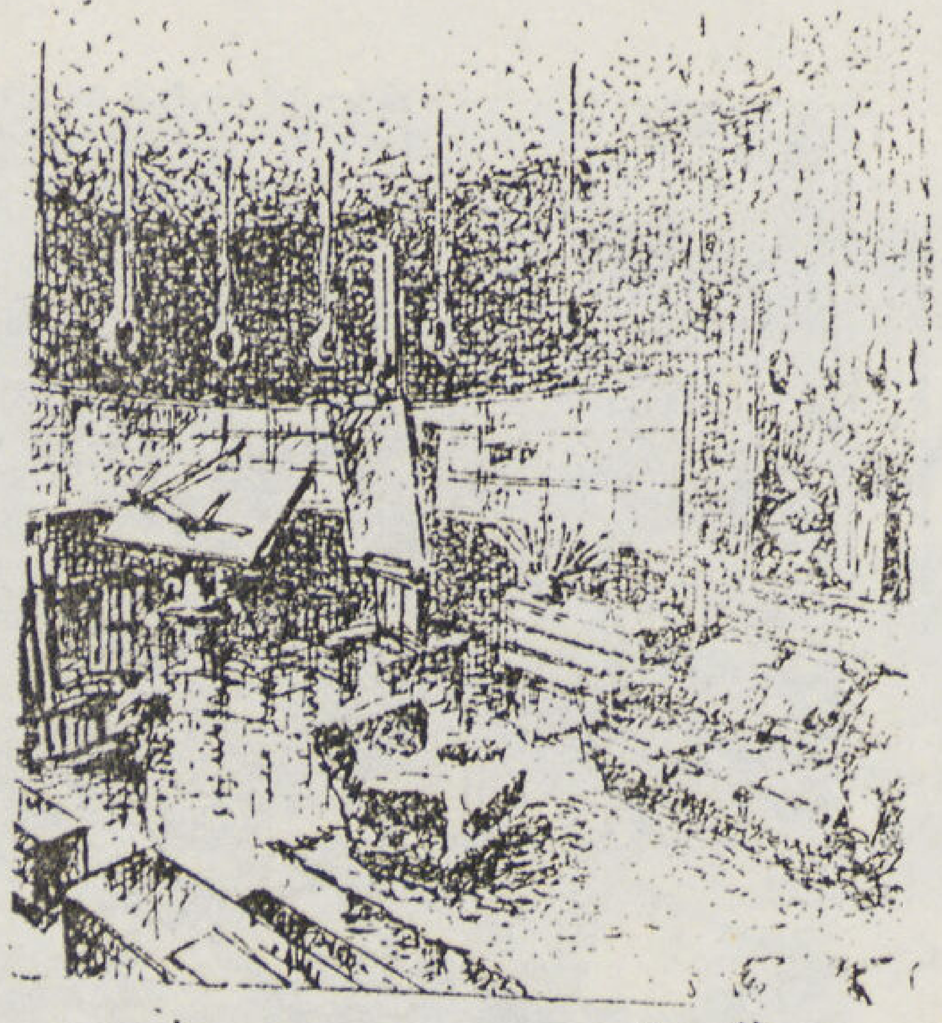
مسقط السطح

والموسيقى والاكل والتخديم الخاص بحيث أصبح هذا الجزء قائم بنفسه وعلى الأيمن نجد المرسم وهو من طابقين الطابق الأعلى للرسم ودراساته ثان والطابق الأسفل للأطلاع والعرض وبجوار هذا نجد غرف النوم الخاص بصاحب المنزل وزائريه والتخديم في جناح خاص بعيد عن الضوضاء

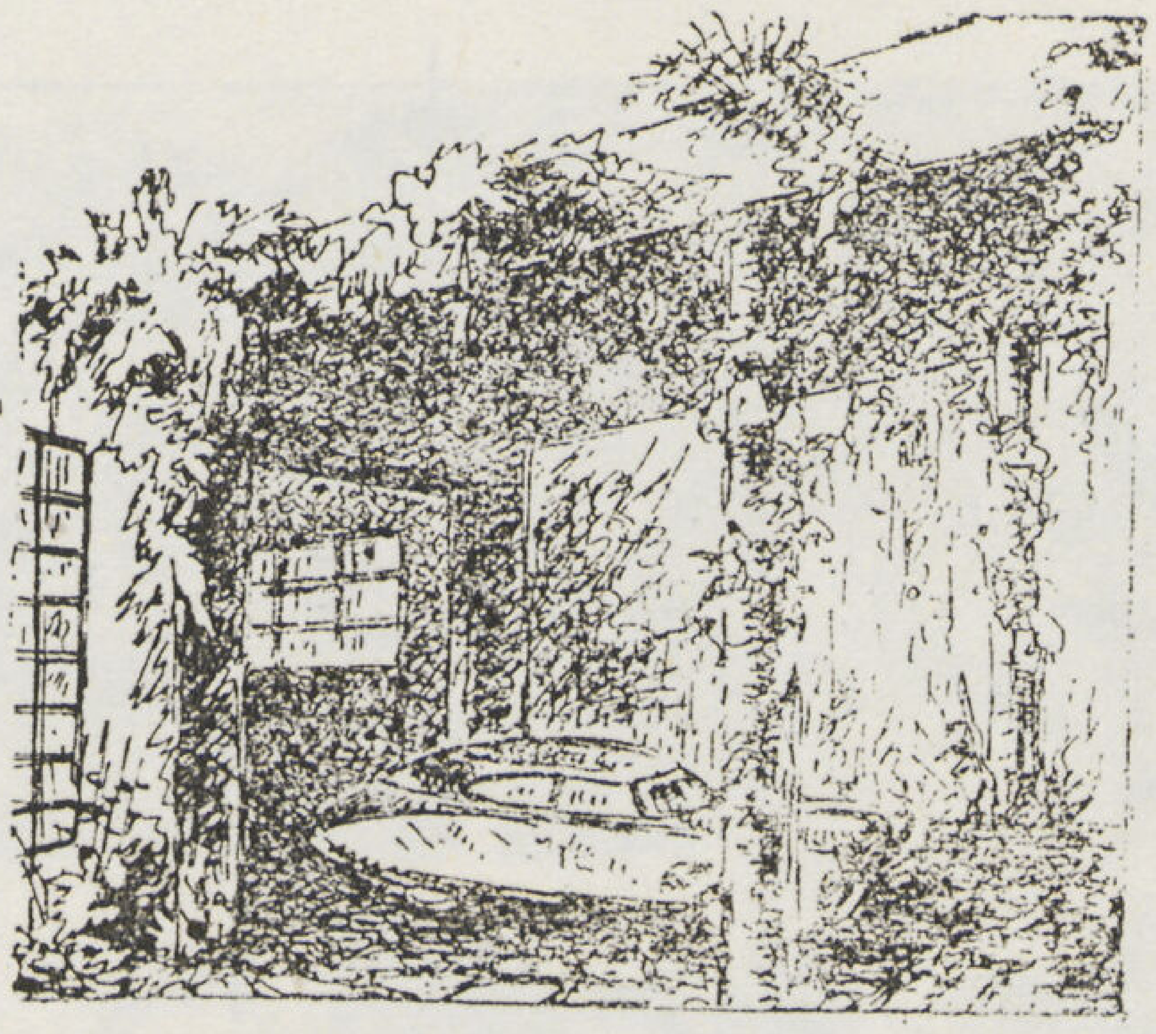
المرسم

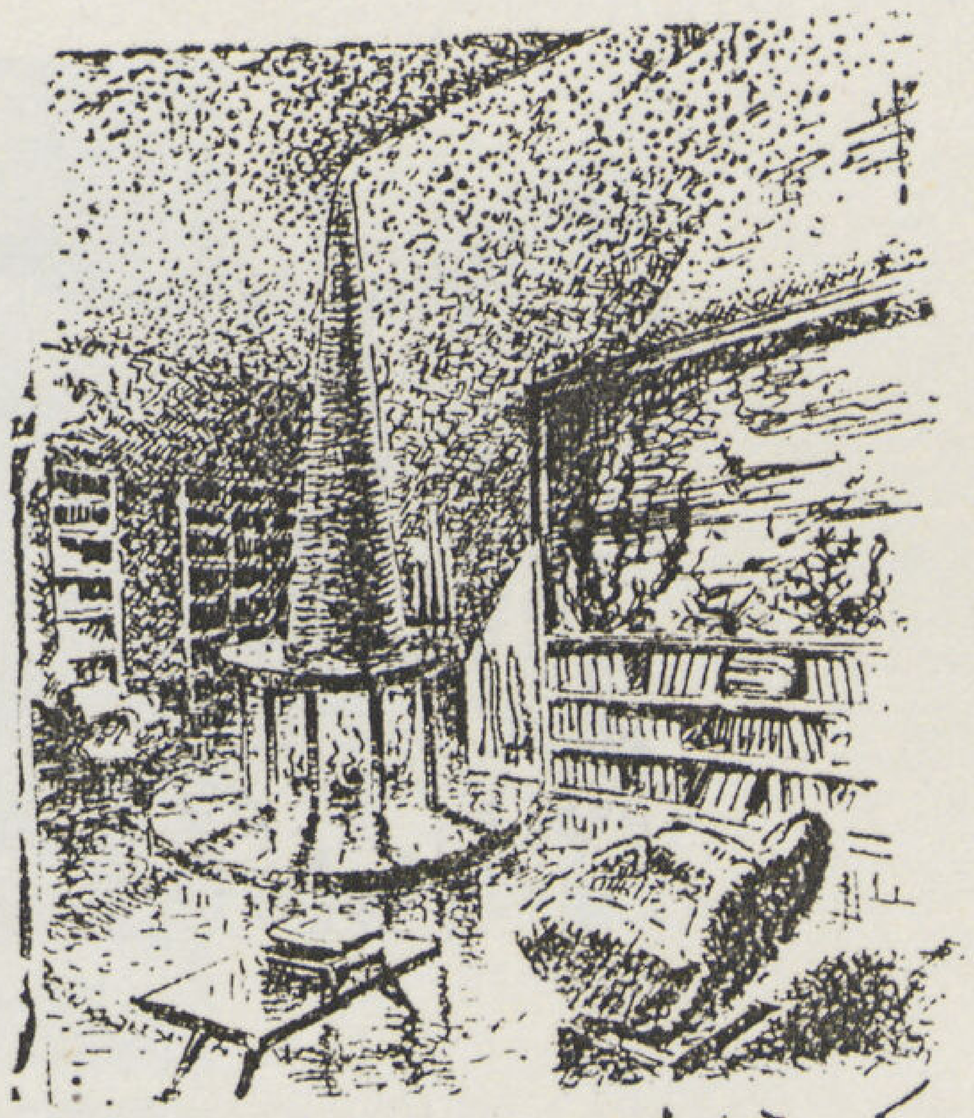


سلم المرسم



معرض تصوير

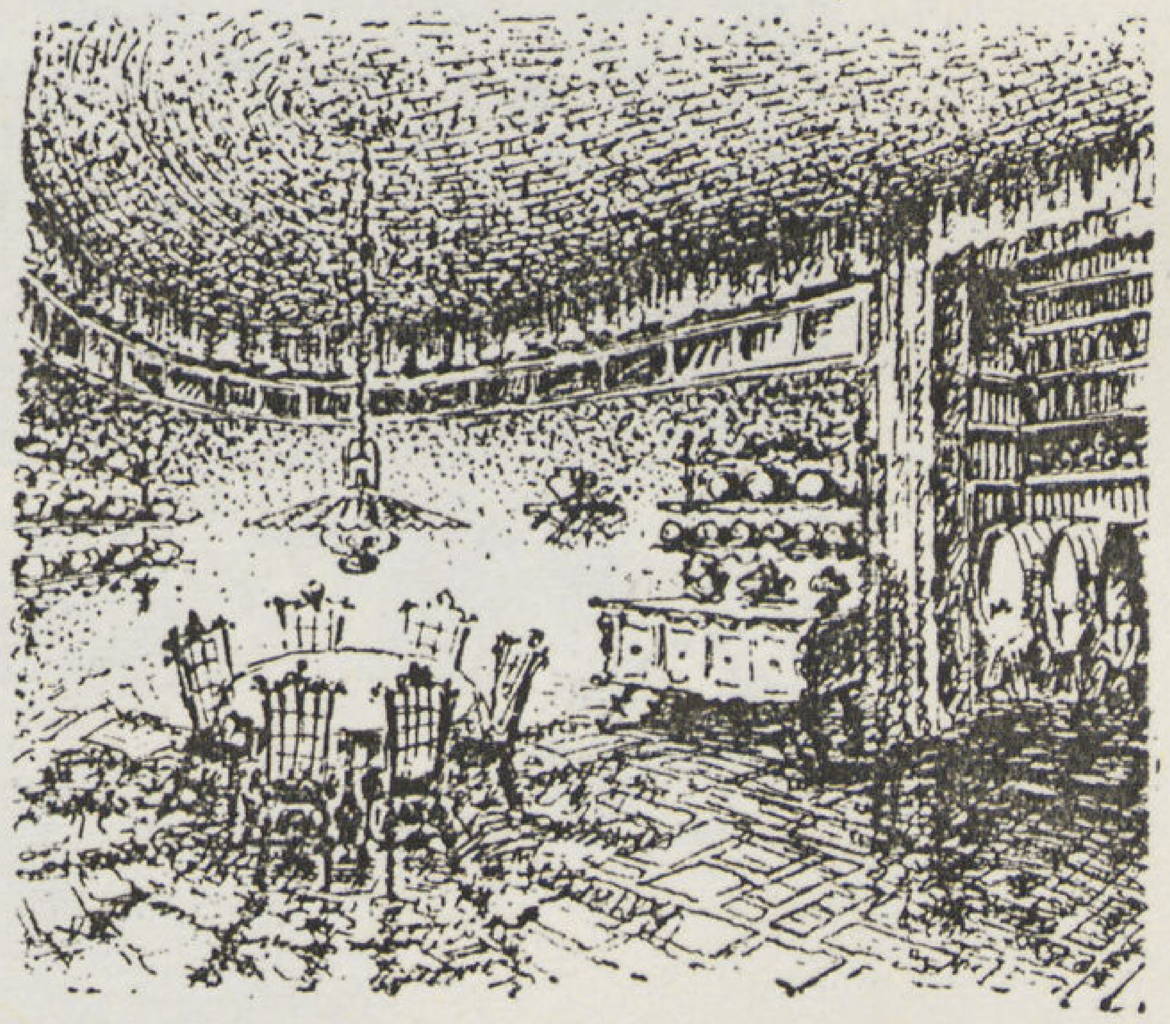


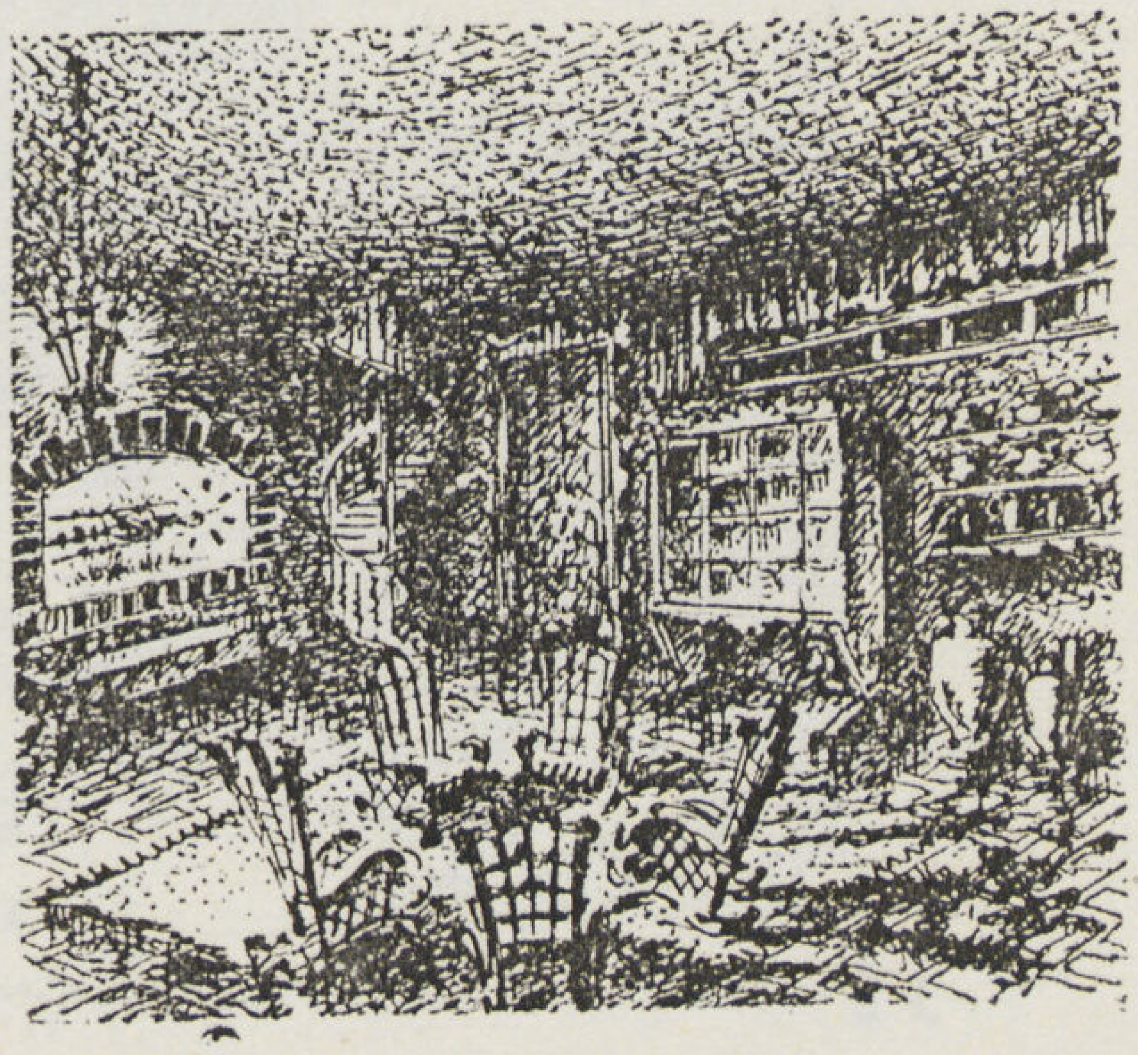


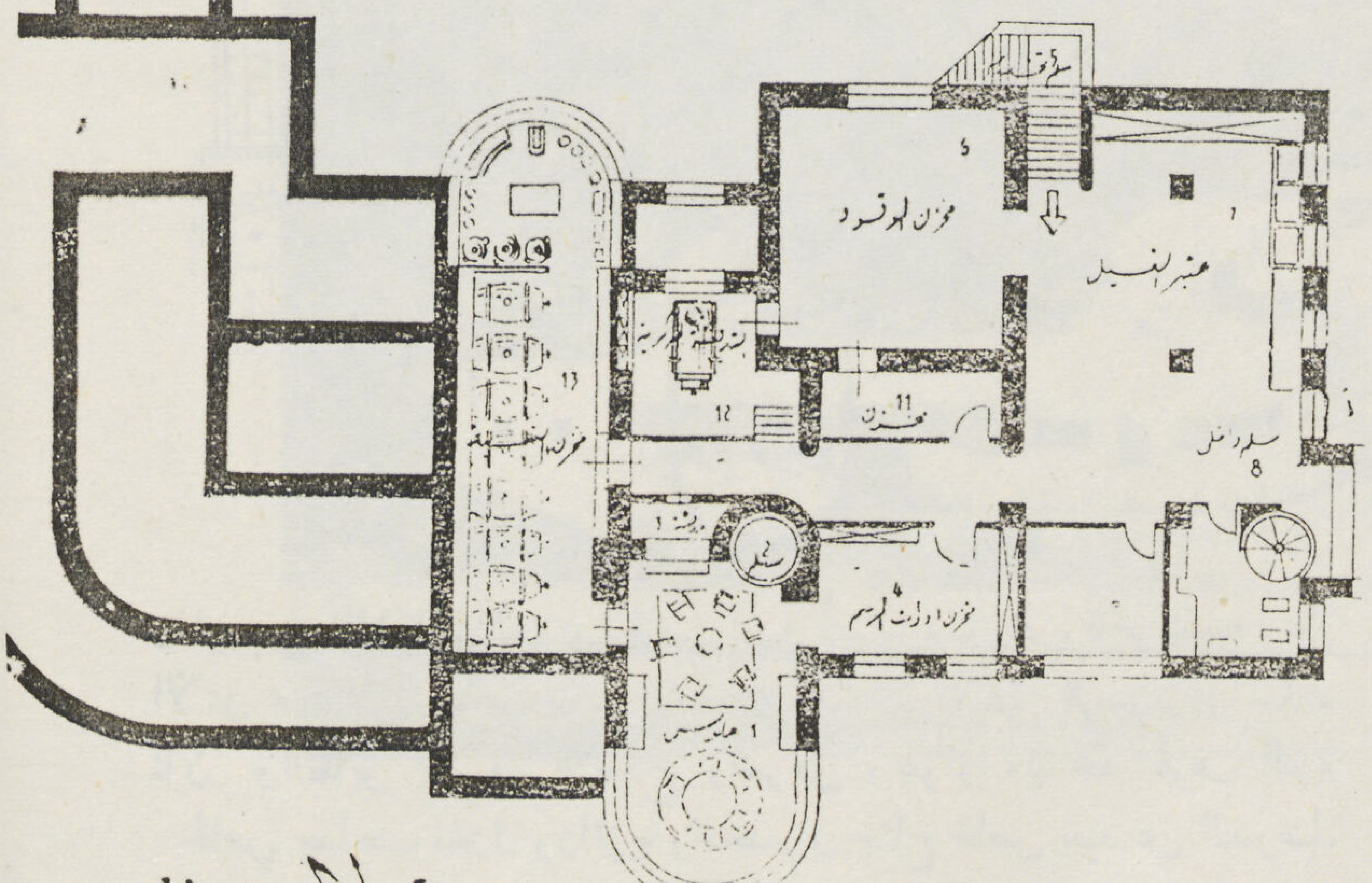
ركن للدفاة

وبجوارها غرفة الرياضة بحيث يستطيع سكان البيت مزاولة الألعاب الرياضية عند الصباح والمساء وتتبع هذا المنزل غرف الجلوس وخزن الخمور بالبدروم وكذلك المخازن العمومية لأدوات المنزل والرسم والوقود وكذلك الغرف الخاصة بالخدم .

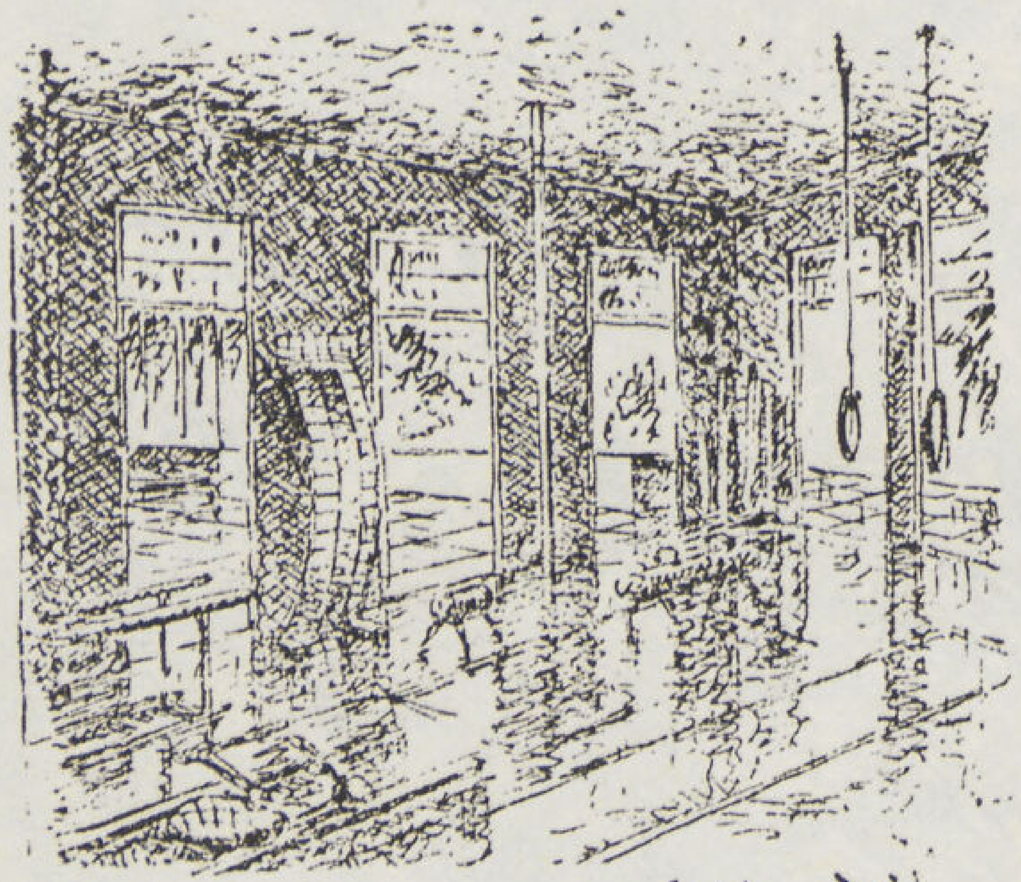
ويتصل الرسم بحديقة السطح التى تطل على الحديقة العمومية للمنزل على حوض السباحة والجراج وغرف السائق والبستانى



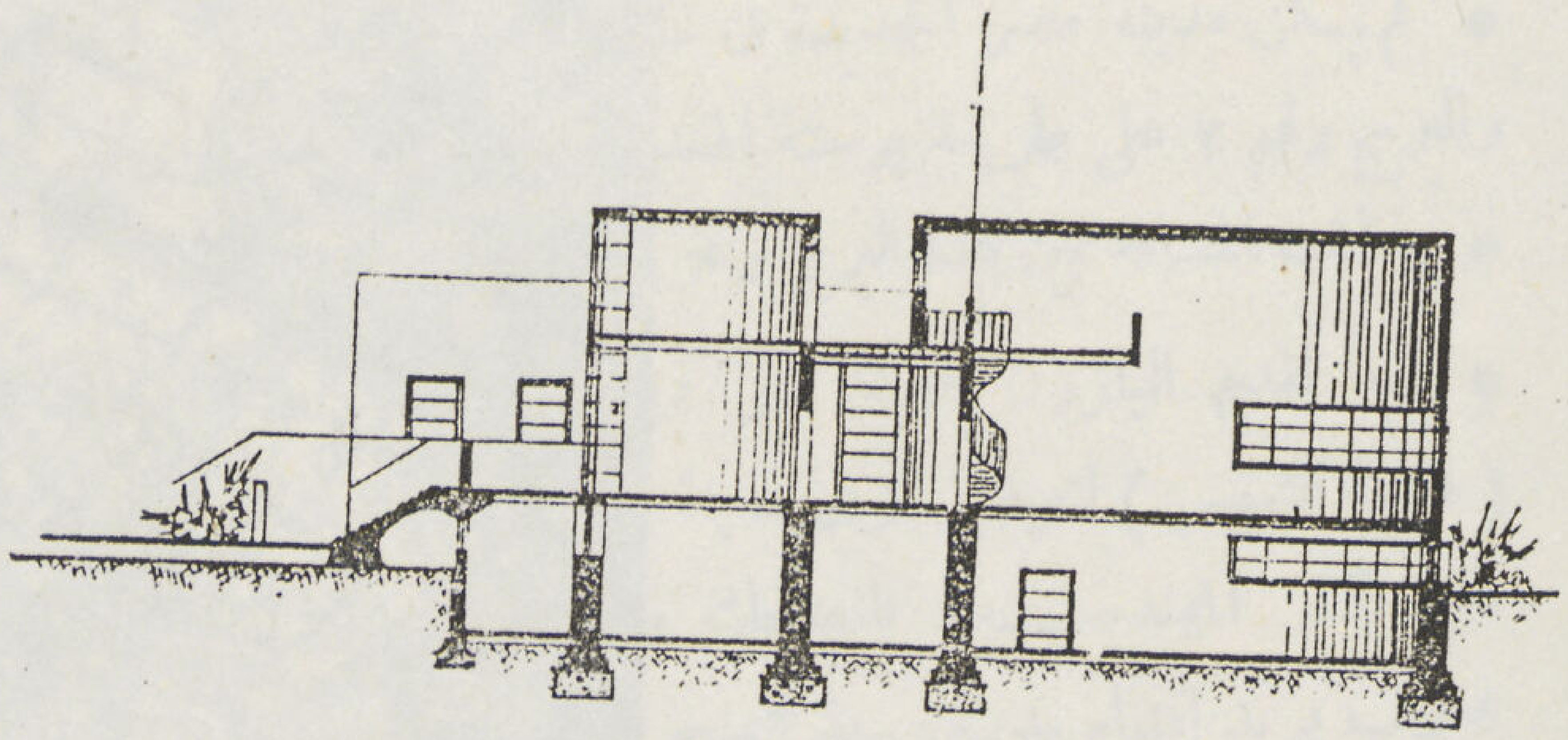




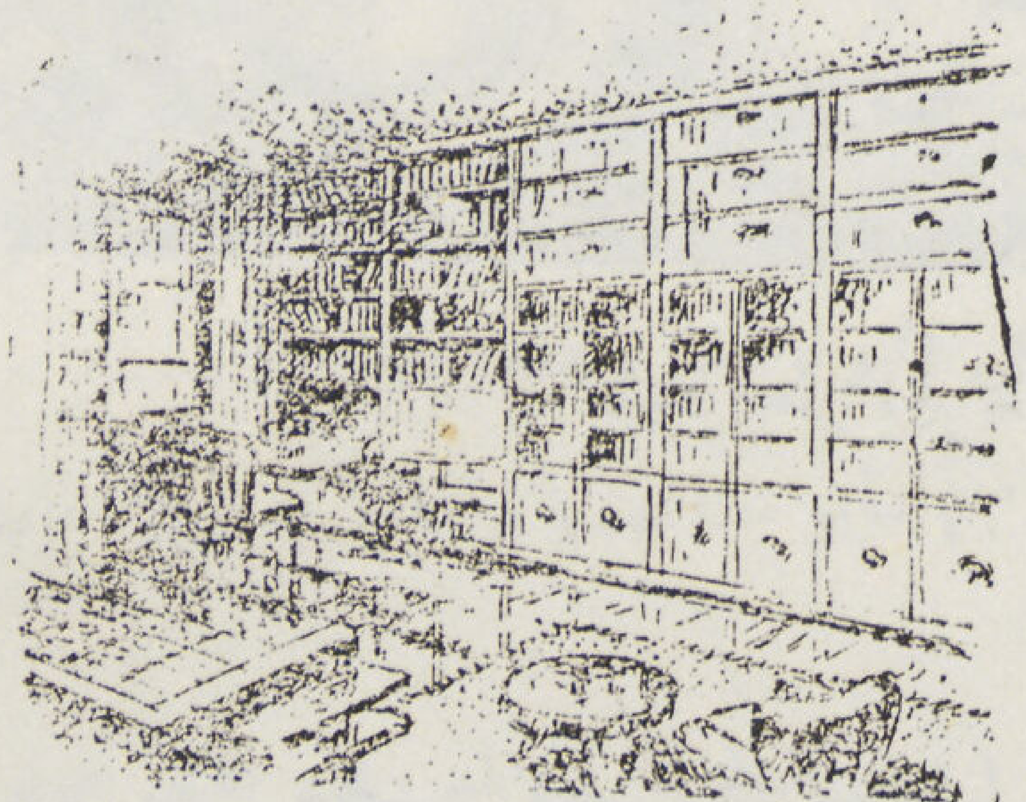
مسقط البدروم



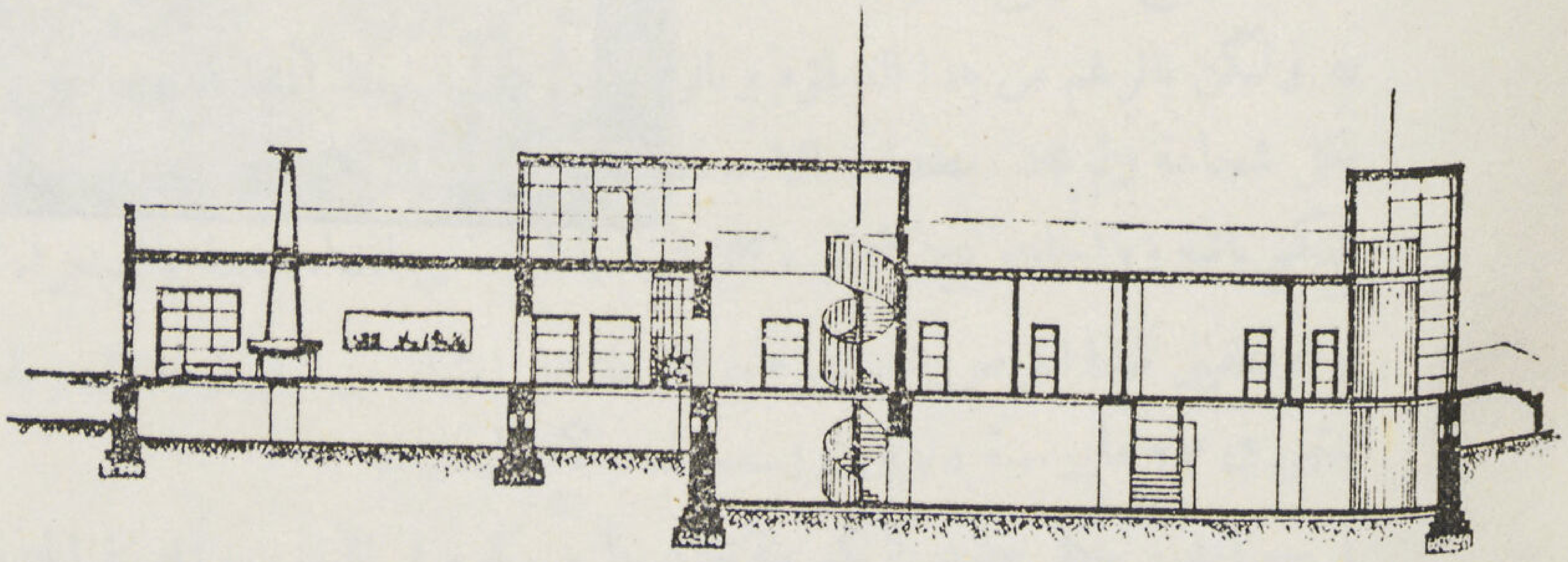
صالة الرياضة



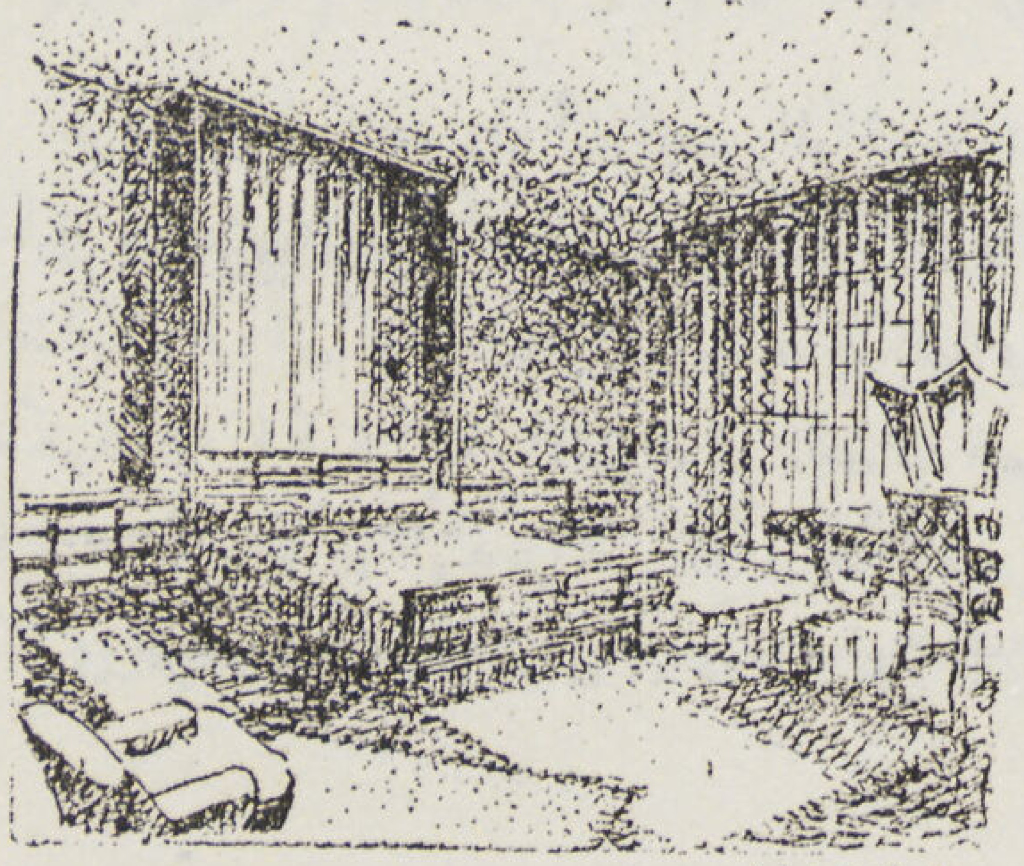
قطاع (أ - ب)



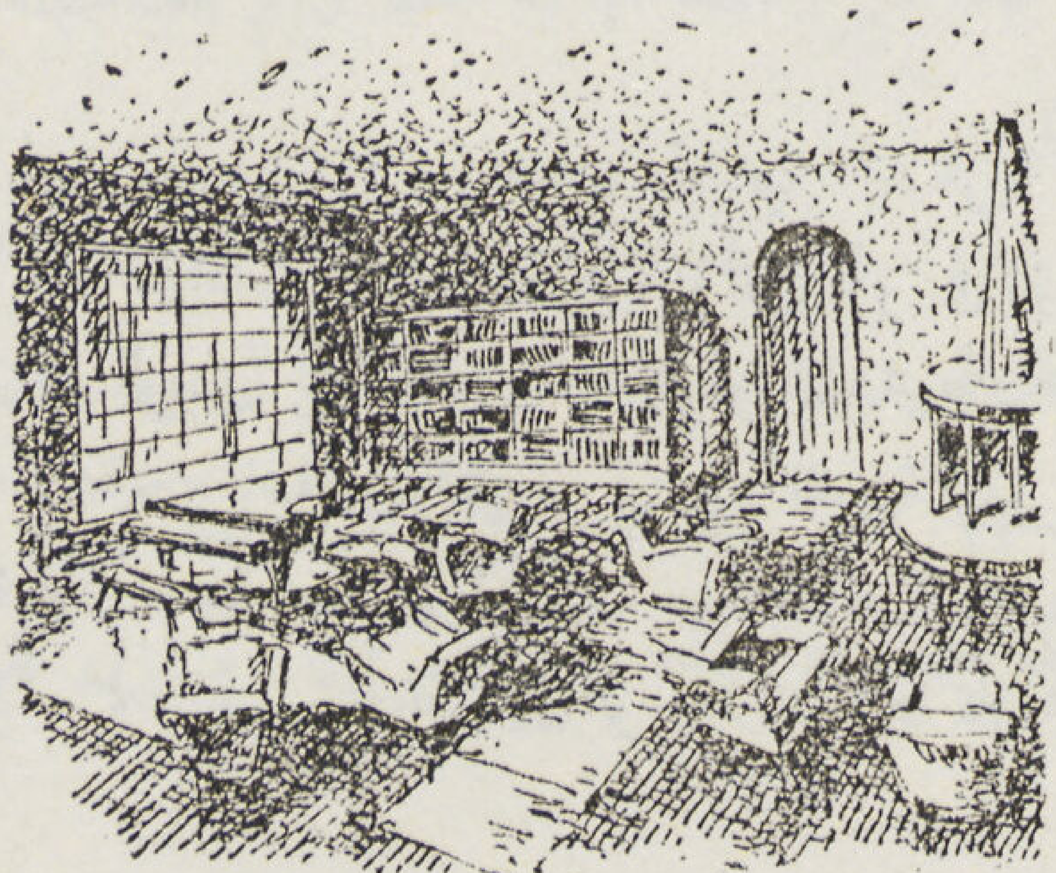
[illegible]



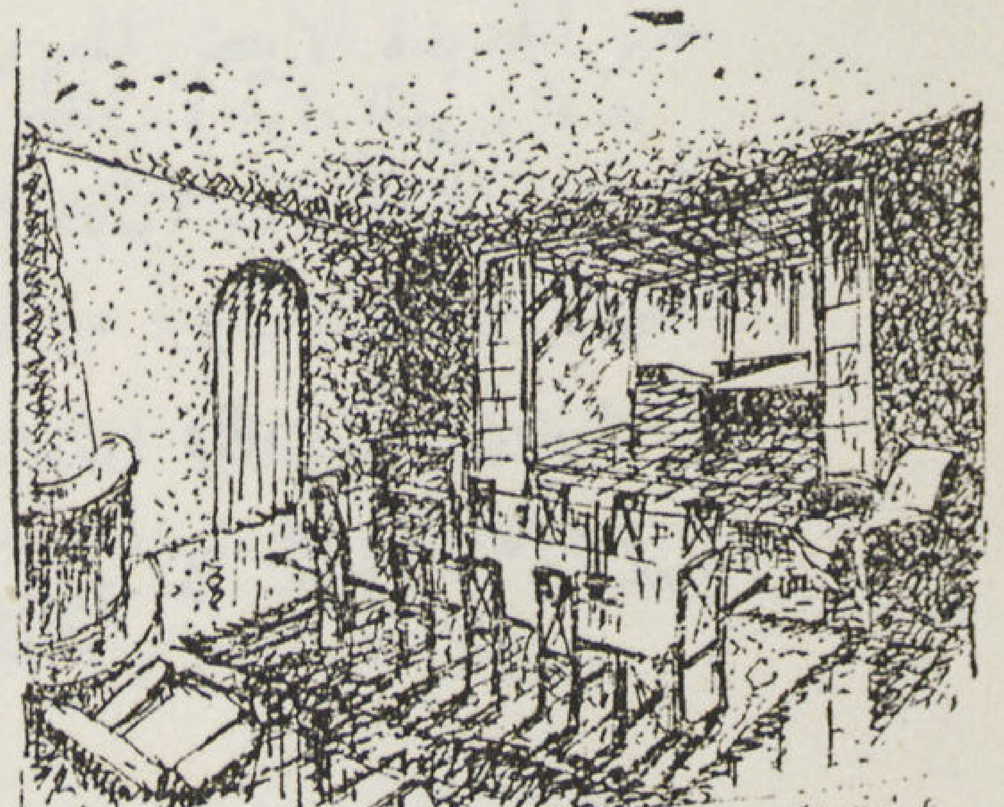
قطاع (جـ - د)



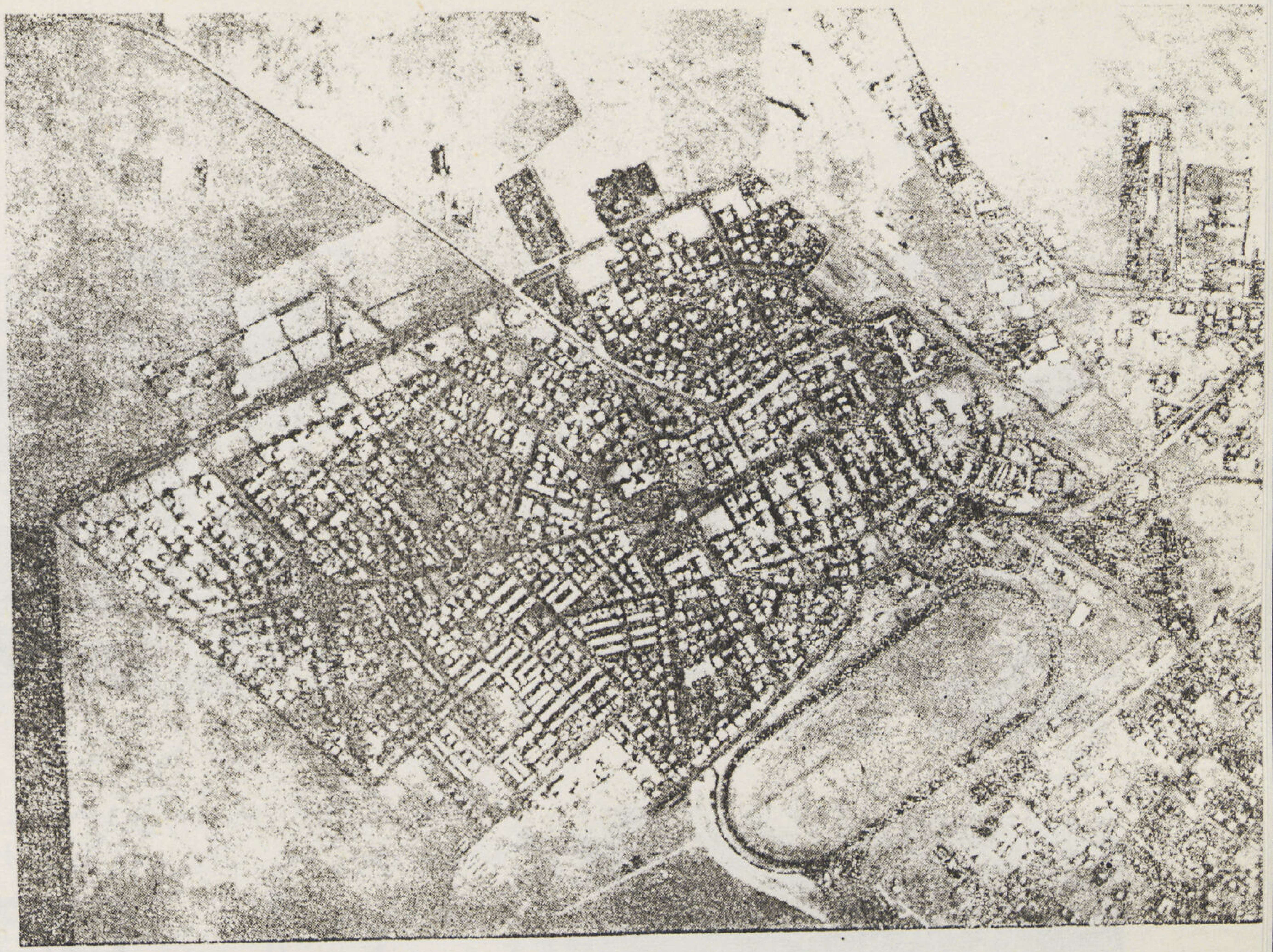
غرفة النوم



الصالون



صالة الأكل



مدينة مصر الجديدة

مدينة مصر الجديدة

Heliopolis

المهندس فؤاد فرج

F. FARAG Arch.

عرف قدماء المصريين أن أنسب المواقع لانشاء المدن فى مصر هى فوق مرتفعات الهضاب الصخرية حيث الجفاف والهواء النقى والنسيم العليل وحيث تتوفر الاشتراطات الصحية ويزداد النشاط مهما ارتفعت درجة الحرارة وثقل الجو فى الوادى ، فاقاموا مدنهم الخالدة فوق الهضاب والروابى والتلال وابتعدوا ما أمكنهم عن منخفضات الوادى لرطوبته ولعدم توفر الاشتراطات الصحية فيه . وقد لاحظنا أن هذه الفكرة — فكرة انشاء المدن فوق الهضاب الصخرية — عادت ثانية إلى الظهور فى عهد النهضة المصرية الحديثة . واليوم يحدثنا زميلنا الأستاذ فؤاد فرج المهندس عن انشاء مدينة مصر الجديدة أول مدينة صحراوية أقيمت حول القاهرة — ولعل هذا الحديث يحمل إلى القارىء ذكرى المرحوم البارون امبان .. ذلك الرجل الذى استطاع بعزيمته الجبارة أن يبرز إلى الوجود مشروعا كان مجرد التفكير فيه يعتبر ضربا من الجنون.

العمارة

• لم يكن مدينة مصر الجديدة فى سنة ١٩٠١ الاحلما من أحلام المستقبل ، لانه خلف ثكنات البوليجون بالعباعية والبرج رقم ٢ على طريقة بوستة الهند القديمة لم يكن هناك أى مبنى .

• وكانت المسافه بين هذا البرج وعزبة الزيتون صحراء قاحلة .

• فلما تقدم البارون امبان إلى ديوان الاشغال بفكرة أنشاء مدينة فى هذه الصحراء القاحلة ، تدعى هليوبوليس (مدينة الشمس) لتعيد ذكرى مدينة عين شمس الفرعونية القديمة وتحيي ما كان لهذه المدينة القدسية من عظمة ونخامة ، قابلة كبار المهندسين بالضحك والسخرية ، وذكر اللورد كرومار في تقاريره السنوية أن هناك بارون بلجيكى مجازف يريد إنشاء مدينة وسط الصحراء ويعتقد أن هذا مشروع اقتصادى ناجح ؛ وهو فى الواقع على وشك فقدان نقوده وسط الرمال والصخور ونحن ننصحه باهماله هذا المشروع الفاشل .. وقد وافق الكثيرون على رأى الورد واعتقدوا أن هذا المشروع مشروع جنونى

• ولكن بالرغم من هذا التشاؤم وبالرغم من هذا التثبيط المؤلم الذى سرى سريان البرق فى الاوساط المالية ، تقدم البارون بكل شجاعة ولم يجد معضدا له الا سعادة باغوص نوبار باشا فاسس بمعاونته شركة تدعى : « شركة سكك حديد مصر الكهربائية وواحات عين شمس » كان غرضها الاساسى انشاء مدينة بالصحراء تدعى هليوبوليس « مصر الجديدة » .

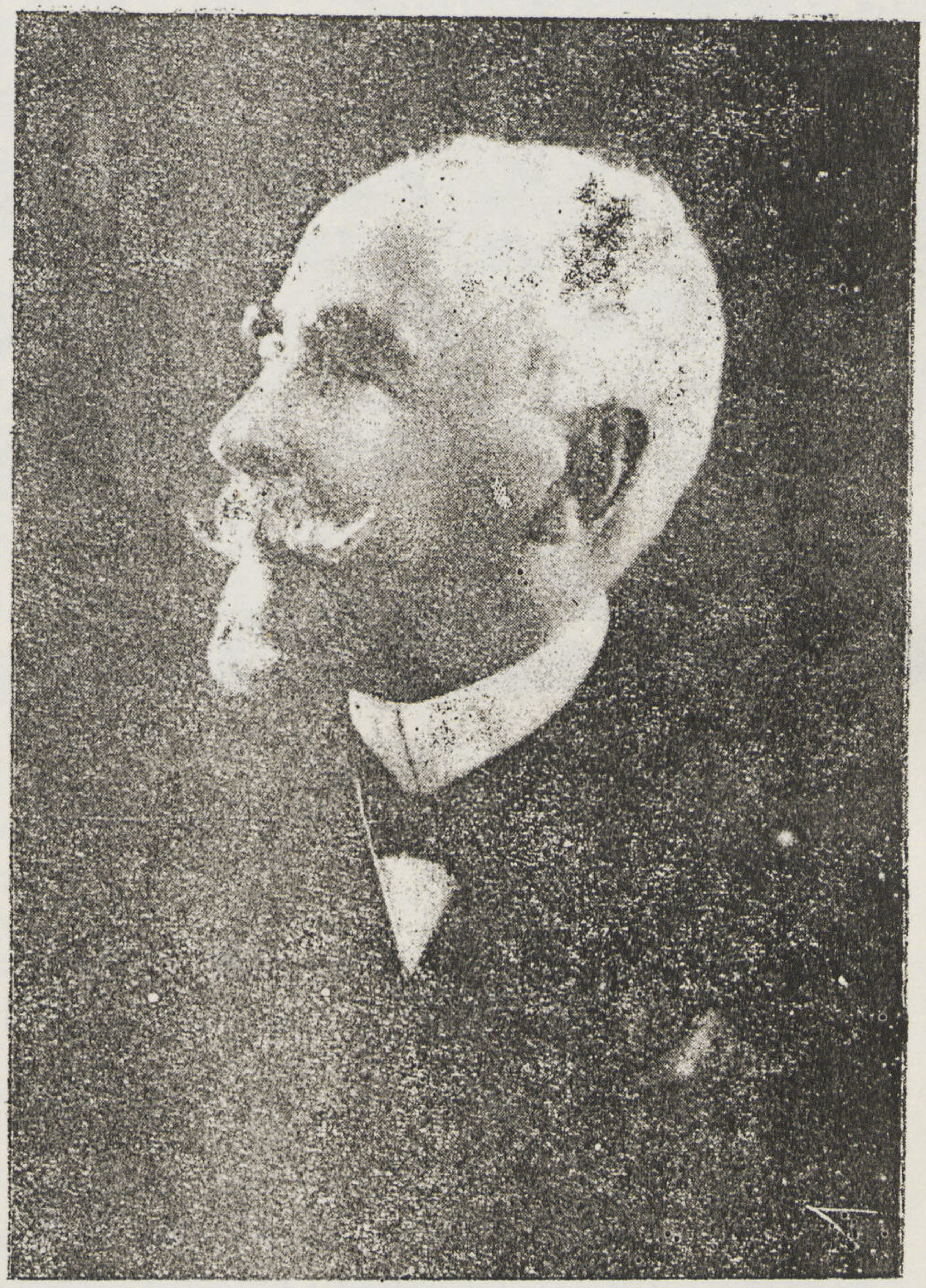
• وتحقيق لهذا الغرض حصلت هذه الشركة على أمتياز من الحكومة المصرية فى ٢٣ مايو سنة ١٩٠٥ مدته سبعون عاما ينتهى فى ٢٢ مايو سنة ١٩٧٥ ويسمح لها بالأعمال الآتية :

١ — انشاء سكة حديد الكهربة تصل ما بين كوبرى الليمون والمدينة الجديدة (وهو خط المترو المعروف الذى صار امتداده فيما بعد فى شارع عماد الدين لغاية تقابله بشارع فؤاد الاول ثم تقهقر حديثا حتى شارع الفى بك) .

٢ — انشاء واستغلال خط ترام يبدأ من المحطة الهائية لخط ترام العباسية وينتهى الى مدينة مصر الجديدة (وهو ترام مصر الجديدة الابيض المعروف) .

٣ — وبتاريخ ٢٤ سبتمبر سنة ١٩٠٨ منحت الحكومة هذه الشركة امتيازا آخر بانشاء واستغلال خط ترام بين مدينة مصر الجديدة وضاحية سراى القبة وينتهى امتياز هذا الخط فى آن واحد مع الخط الاول

• وبمقتضى الاتفاق المعقود فى ٢٣ مايو سنة ١٩٠٥ باعت الحكومه للشركة ٥٩٥٢ فدانا « بواحات عين شمس » بسعر جنيه واحد للفدان وبشرط تخصيص هذه الأراضى لبناء منازل للسكن ومساجد وكنائس وفنادق ومدارس



البارون امبان الاب

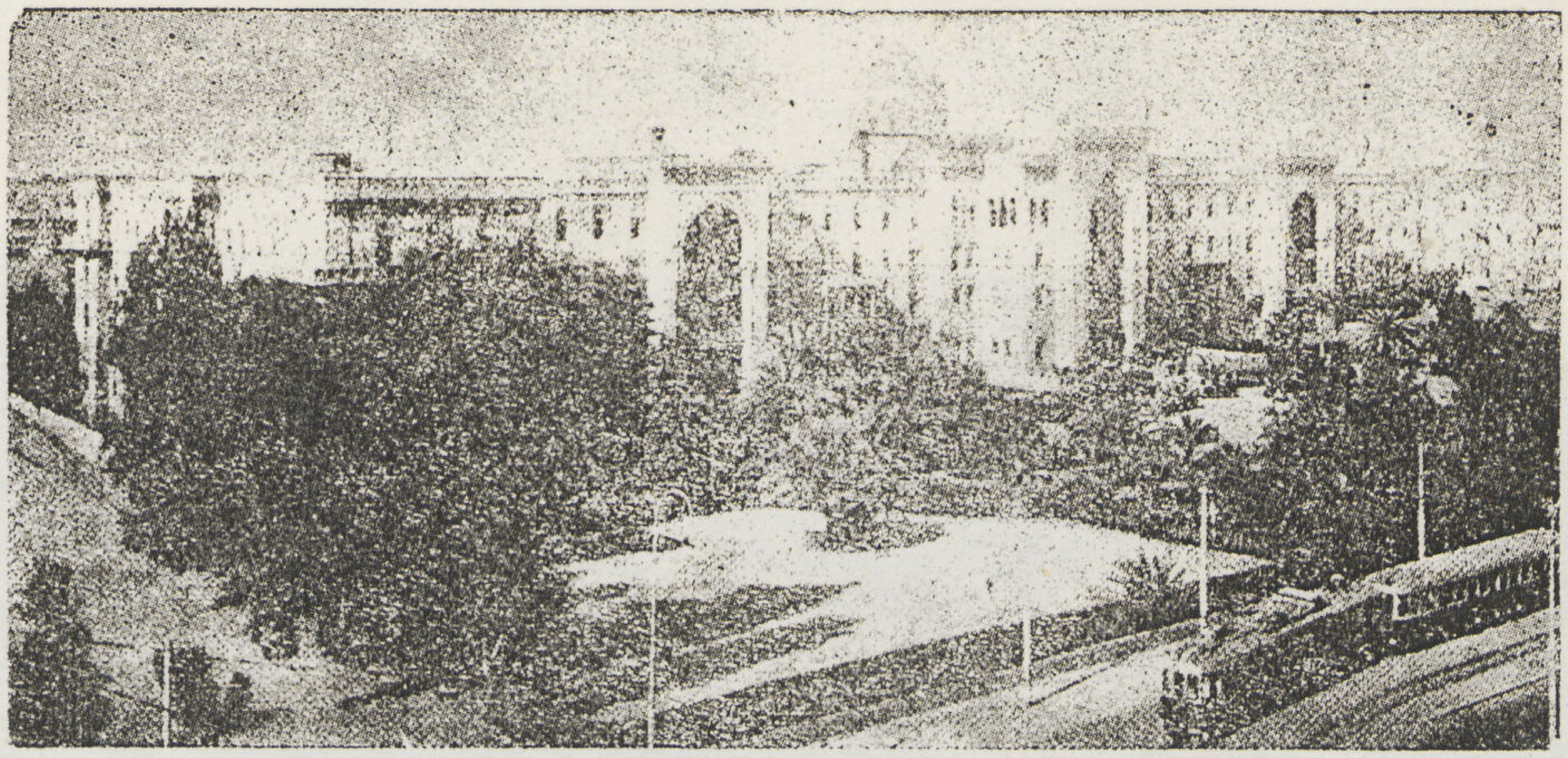
البارون امباز الابن

ومـــلاهى الخ . . . على أن يكون للشركة الحق فى شراء مساحة اخرى ضعف المساحة الالى بشرط أستعمال هذا الحق فى مدى السبع سنوات التالية لتوقيع العقد الاول وأن يكون قد تم أنشاء ١٠٠ منزل على الاقل على الارض المبيعة اولا . وقد استعملت الشركة حقها هذا وفعلا اشترت ١١٨٩٩ ذفدانا .

منظر لمصر الجديدة مأخوذ من الجو ونرى به سراى البارون امبان على الطراز الهندى

- وعلى ذلك تكون مجموع المساحة التى تحت يد الشركة الآن هى ١٧٨٥١ فدانا وهذا مايعادل ٧٫٨ مليون من الامتار المربعة تقريبا بينما المساحة المبنية فى مدينة مصر الجديدة لغاية اليوم لا تزيد عن ألف فدان فقط أى حوالى أربعة ملايين متر مربع تقريبا .

- وقد بدأت الشركة عملها برأس مال مدفوع قدره ١٥٫٠٠٠٫٠٠٠ فرنك ممثل فى ٦٠٫٠٠٠ سهم قيمة كل سهم منها ٣٥٠ فرنكا . كما أصدرت الشركة ٦٠٫٠٠٠ سهم بدون قيمة لها حصة فى الربح ثم زاد هذا الرأس مال بالتوالى مع نجاح أعمال الشركة حتى وصل الآن إلى ٢٫٠٣٠٫٠٠٩ جنيها مصريا ممثلة فى ٢١٠٫٥٠٠ سهم قيمة كل سهم منها ٢٥٠ فرنكا مدفوعة

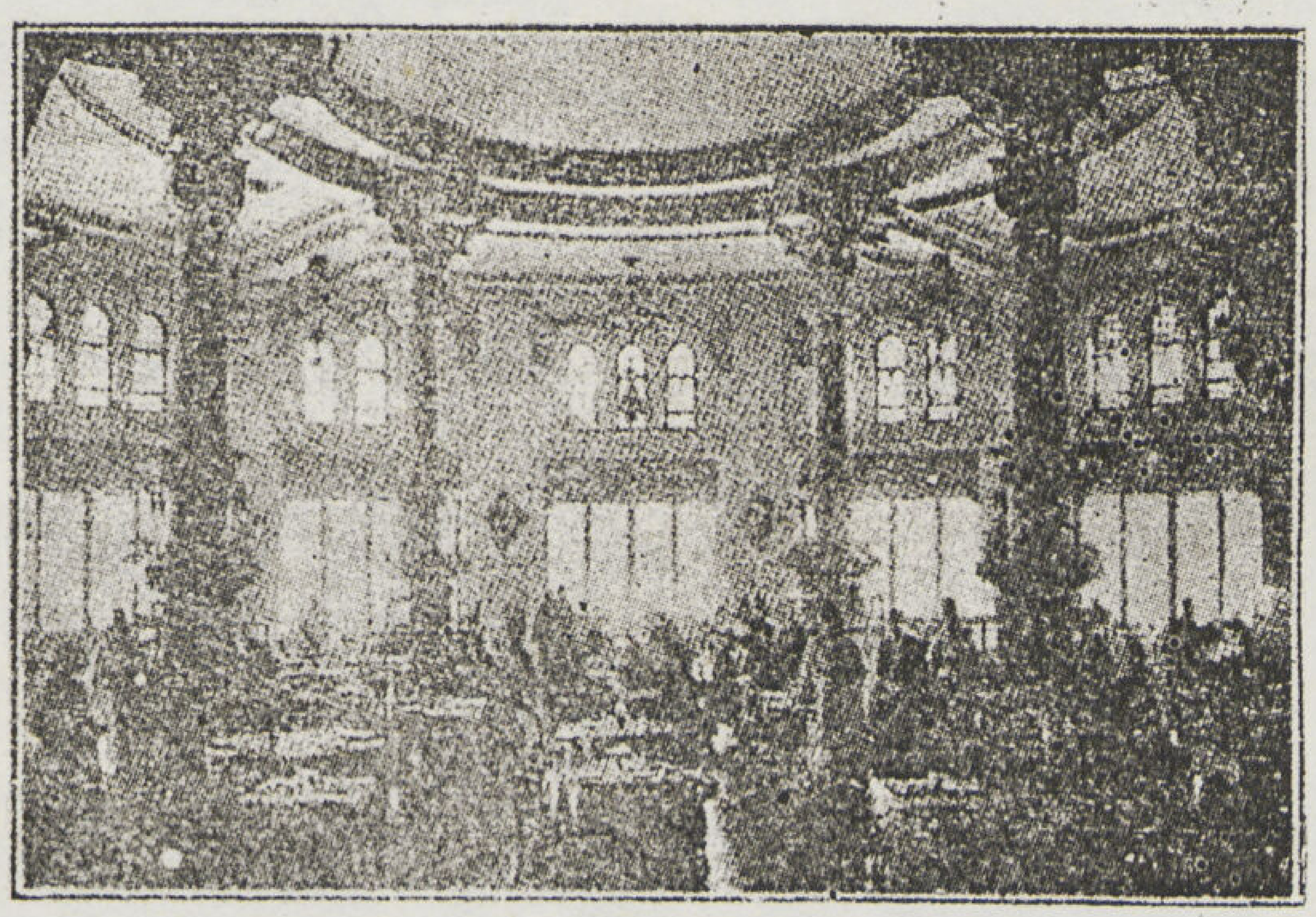


١

١) فندق هليوبوليس بلاس

٢) قاعة الاكل بالفندق

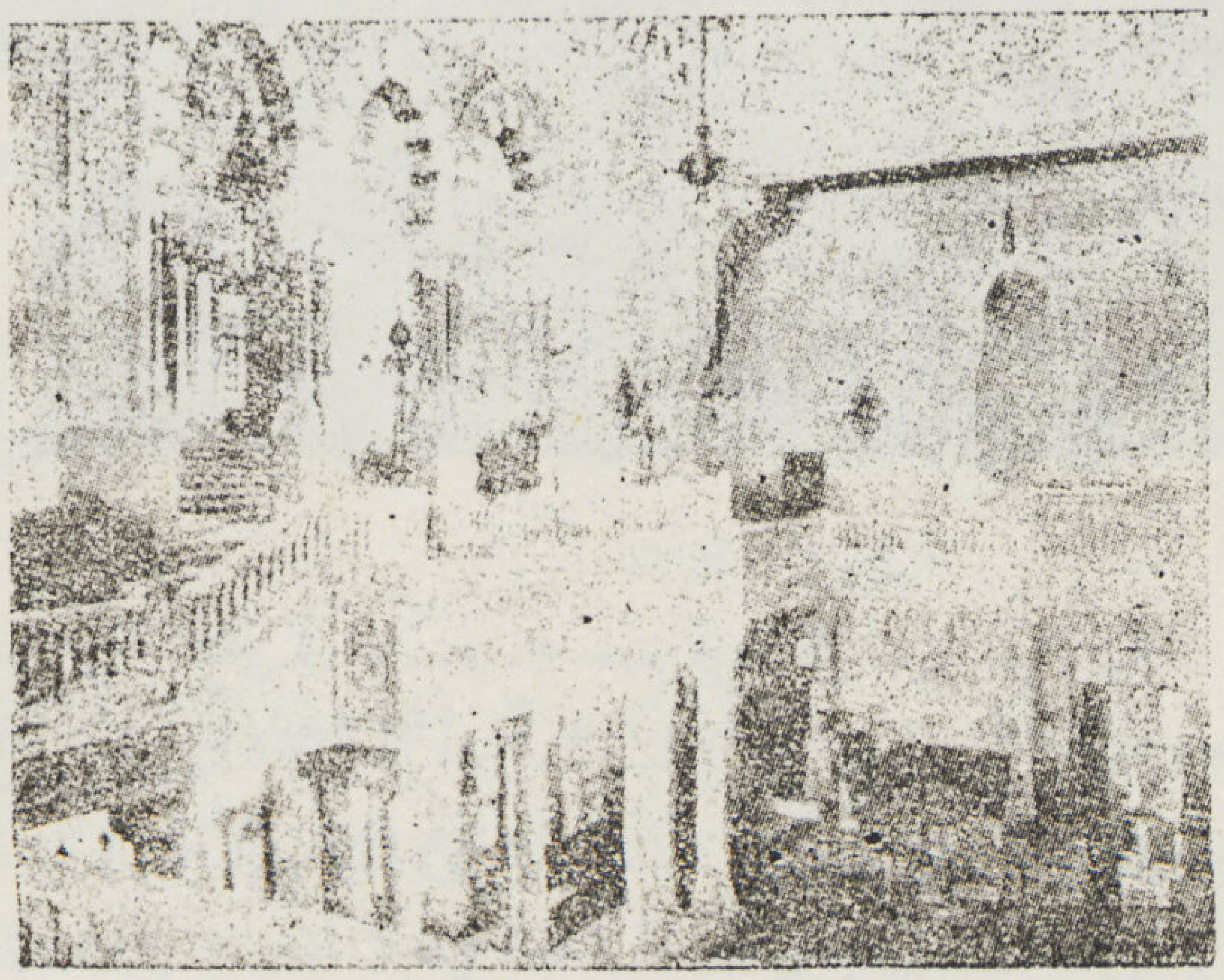
٣) المدخل والسلم بالفندق



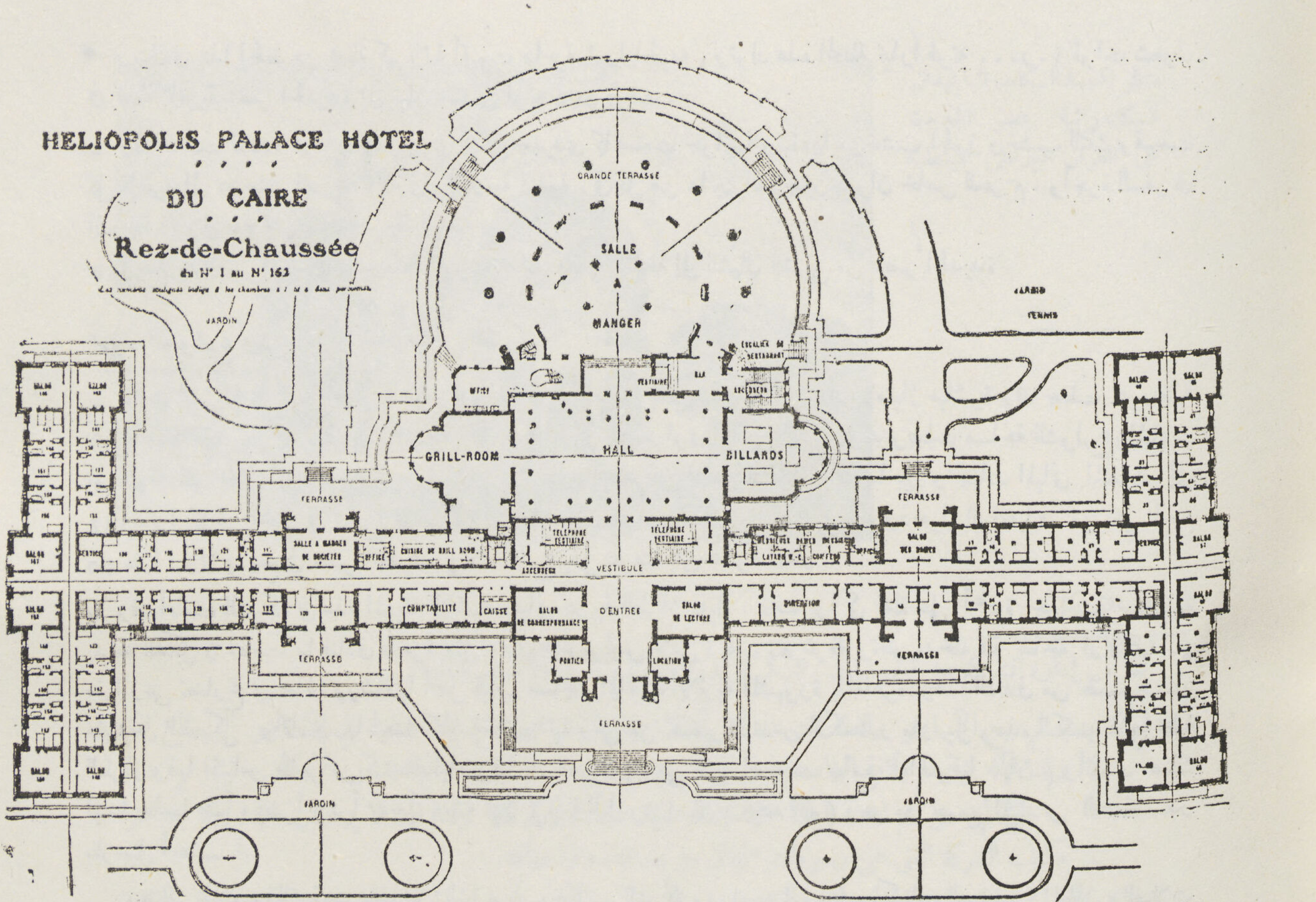
٢

بالكامل و ٦٠٫٠٠٠ سهم لها حصة فى الربح ولم تمير لها قيمة و ١٢٫٧٤١ سندا فئة ٥٪ سعر السند الواحد ٥٠٠ فرنك .

٥ ومنذ نشأتها هبت الشركة هبة جبارة للقيام بالتزاماتها عنايتها الأولى إلى تمهيد طرق المواصلات وابتدأت بالطريق الممتد بين العباسية ومصر الجديدة (الآن شارع الخليفة المأمون) فجعلت منه شارعا من الدرجة الأولى طوله ٣٧٠٠ متر فوجهت بعرضه فى أول الأمر ٢٠ مترا وقد وصل عرض هذا الشارع الآن إلى ٤٢ مترا وعلى جانب هذا الطريق ترام يصل بين المحطة النهائية لخط ترام العباسية ومدينة مصر الجديدة أنشأته الشركة وهو يمر فى هذا الشارع .



٣



سكة حديد مصر الكهربائية أو (خط المترو) :

• وفى نفس الوقت كانت الأعمال تتقدم فى إنشاء سكة حديد مصر الكهربائية (خط المترو) فيما بين كوبرى الليمون ومدينة مصر الجديدة فلم يأت يوم ١١ يوليو سنة ١٩١٠ حتى افتتح هذا الخط وجعلت قطارات المترو الفخمة تقطع هذه المسافة فى عشر دقائق فقط. وتسير هذه القطارات الآن على خط مزدوج عرضه متر واحد. وقد أنشأ هذا الخط على شريط من الارض مسور فى كامل طوله. وليس هناك شوارع تتقاطع فى مزلقان خط المترو على منسوب واحد فى المسافة من كوبرى الليمون إلى مدخل مصر الجديدة .

• ويتغذى هذا الخط من محطة كهربائية أقيمت بناحية شبرا الخيمه . وتولد هذه المحطة تياراً قوته ١٠٫٠٠٠ ڤولت يتحول فى محطة ثانوية بمصر الجديدة إلى تيار مستمر قوته ٥٧٥ ڤولت .

• وقد صنعت قاعدة عربات المترو من هيكل حديدى كما صنعت جوانبها وسقفها من خشب الجوز وخشب التك وقسمت كل قاطرة إلى درجتين الدرجة الأولى والدرجة الثانية وفى كل من هاتين الدرجتين ديوان خاص للحريم . وأجرة السفر فى الدرجة الأولى ٣٠ مليما وفى الدرجة الثانية ١٥ مليما .

• ويقع مخزن مركبات المترو ومعظم بيوت عماله بمنطقه الماظه إلى الشمال الشرقى من مصر الجديدة .

تمهيد الشوارع ورصفها وانشاء مباني الشركة :

• بدأت الشركة في تمهيد أرض الشوارع والميادين ورصفها بعد حصولها على عقد الامتياز مباشرة وقد جعلت عروضها كبيرة جدا حتى يتسنى لسكان هذه المدينة التمتع بهذا الجو الصحراوى الصحي البديع . وقد وصلت مساحة الشوارع والميادين المرصوفة حتى الآن إلى ٢٦٣٫٦٠٠ مترا مربعا ؟ ووصل عرض بعض الشوارع مقاسا بين واجهات المبانى المتقابلة إلى ١١٤ مترا كما هو الحال فى شارع فؤاد الأول وذلك لأن عرض الشارع نفسه ٦٤ مترا ودخول الواجهات من كل ناحيه ٣٥ مترا . ولا يسمح فى مصر الجديدة بإيجاد شارع يقل عرضه عن عشرة أمتار .

• وقد أقامت الشركة فى هذه المدينة الناشئة مبانى عربية الطراز جميلة . ذات بواكى محملة على أعمدة جرانيتية مصقولة بديعة الشكل كما أقامت بها فنادق فاخرة مثل فندق هليوبوليس بلاس وبه ٥٠٠ غرفة وتعلو مدخله قبة شاهقة ارتفاعها ٤٠ مترا وهى تضارع فى جمالها ورشاقتها أجمل قباب مساجد المماليك الأثرية المشهورة بالقاهرة . وهذا الفندق من تصميم جسبار المهندس البلجيكى . وأقامت بها أيضا كنيسة كاتدرائية وهى من تصميم المهندس الكسندر مارسيل وهذه الكنيسة بيزنطية الطراز وفيها اقتباس ظاهر من كنيسة أياصوفيا باستامبول (وهى التى أصبحت جامع أياصوفيا الآن) وأقامت هناك أيضا جامعا فخما وقصراً هندياً بديعاً جعلته محلا لإقامة البارون امبان (رحمه الله) وهو من تصميم المهندس الكسندر مارسيل أيضـــاً .

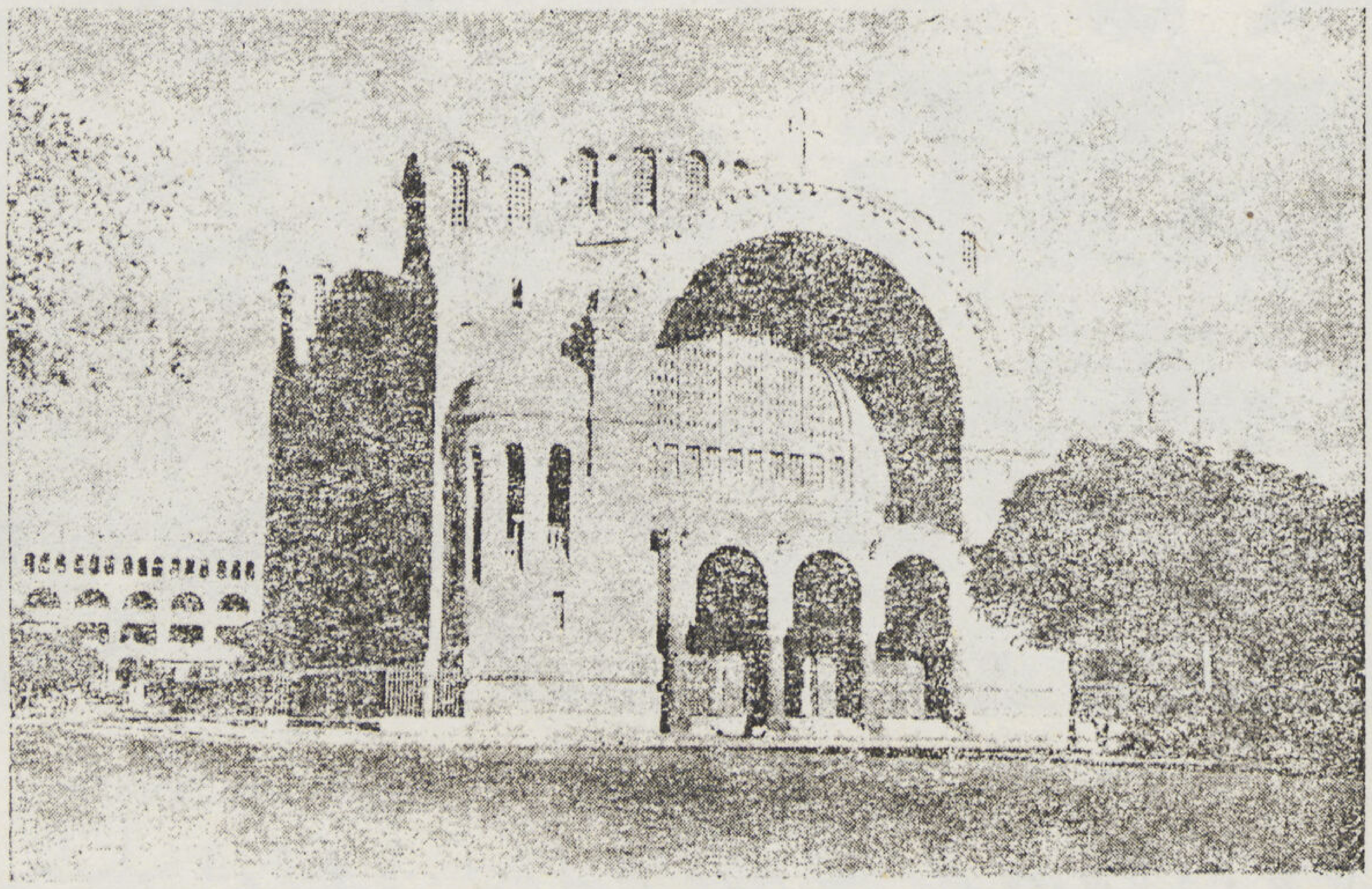
وهناك خلاف ذلك قصر باغوص باشا نوبار ومكاتب الشركة ودواوين البوستة وثكنات البوليس والمطافى والفيلات وبعض منازل الإيراد وكلها جمال وجاذبية .

فبعد أن كان هذا المشروع محل سخرية مهندسى ديوان الأشغال سنة ١٩٠٥ أصبح الآن عدد سكان هذه الضاحية الجميلة أكثر من ٦١٠٠٠ نسمة لا تقل نسبة الأجانب بينهم عن ١٠ ٪ وتتوفر لهؤلاء السكان جميعاً الوسائل الصحية التامة التى أنزلت نسبة الوفيات بينهم إلى ١ ٪ هذا بينما تصل هذه النسبة فى القاهرة إلى ٢٫٥٩ ٪ .

وأصبح عدد المساجد بهذه الضاحية ستة بينما عدد الكنائس تسعة عشرة كنيسة للطوائف المسيحية المختلفه وعدد معابد اليهود اثنان .

أما المدارس فقد وصل عددها إلى ٣٦ مدرسة لكافة الطوائف والأجناس وبلغ عدد تلاميذها حوالى ١٠٫٠٠٠ تلميذ .

منظر الكنيسة السكاندرائية بميدان السكاندرائية بمصر الجديدة على الطراز البيزنطى المبسط.



ادارة الشركة :

تشرف إدارة الشركة على الحسابات والسكرتارية والقضايا وتتبعها الأقسام التالية :

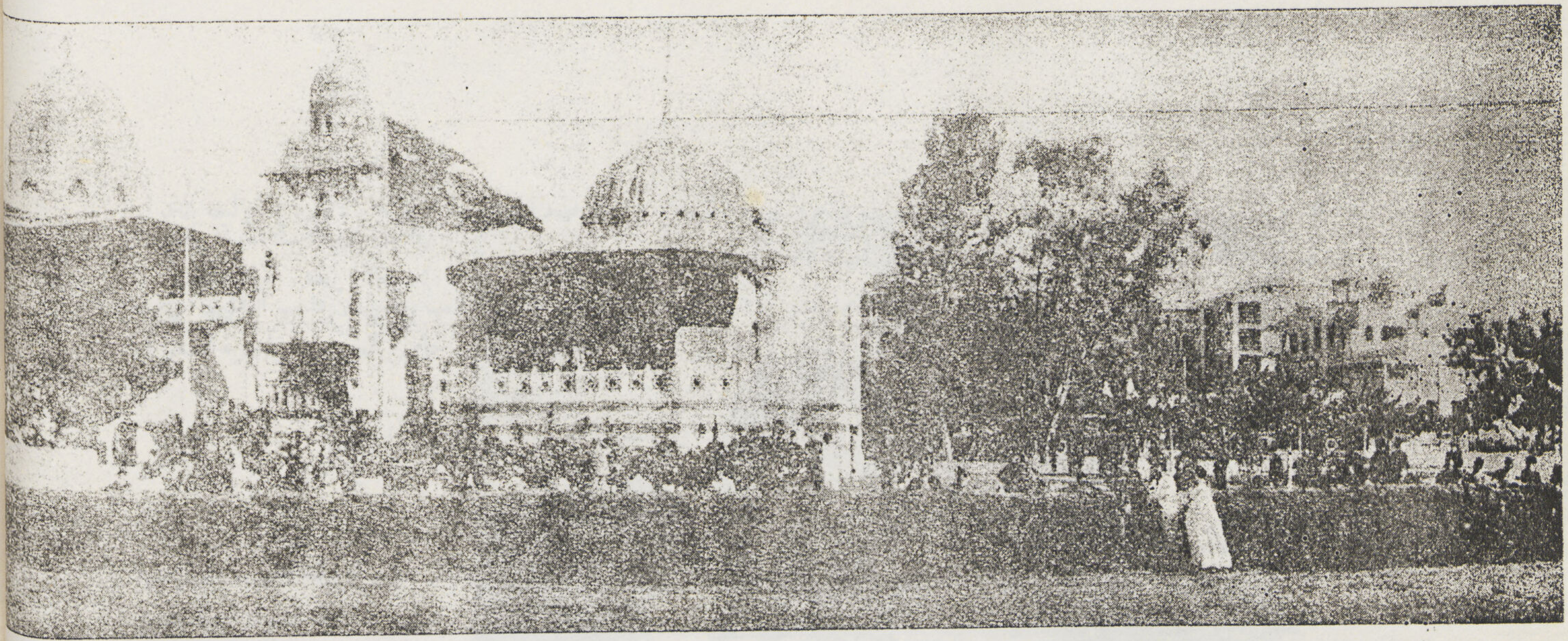
أولا — قسم بيع الأراضى والعقارات . وأهم أعمال هذا القسم هو منع المضاربات فى الأراضى التى تباع للأهالى ولذا فإنه يشترط إقامة البناء عليها فى ظرف سنتين ونصف أو ثلاث سنوات على الأكثر .

كما أن من أهم أعماله أيضاً الاحتفاظ بجمال المدينة ورونقها ولذا فهو لا يرخص بالبناء إلا بعد موافقة مكتب الشركة الفنى على رسومات المبانى من مساقط وواجهات .

ثانياً — قسم التأجير وصيانة أملاك الشركة . وهو يشرف على تأجير وصيانة أملاك الشركة الخاصة وهى عبارة عن : ٢٣٧١ مكاناً منها ١٥٠ عادة تؤدى إيراداً و ٢٩٠ فيلا و ٢٤٤ منزلا للعمال و ٧ مجموعات جراجات بالبناء و ١٢٥ مبنى ذات تخصيص مختلف .

ثالثاً — قسم الأملاك . وهو مكلف بإنشاء الطرق والمجارى العمومية والحدائق والمتنزهات ويدخل فى اختصاص هذا القسم موضوع إبادة الناموس وقد نجح هذا القسم فى هذه الناحية نجاحا شاملا تاما . أما أطوال مواسير المجارى بهذه الضاحية فقد وصلت إلى أكثر من ٦٠ كيلو متراً .

رابعاً — قسم المترو والترام . وهو الذى يشرف على استثمار خط المترو وخطى الترام الأبيض المذكورين سابقاً .



ميدان سباق الخيل بمصر الجديدة

خامساً — قسم الكهرباء . ويشرف على توزيع التيار الكهربائي للانارة أو للأعمال المنزلية والصناعية . وقد أصبحت محطة توليد الكهرباء تابعة لشركة الكهرباء المصرية وهى إحدى الشركات التى خلقتها شركة مصر الجديدة حديثاً .

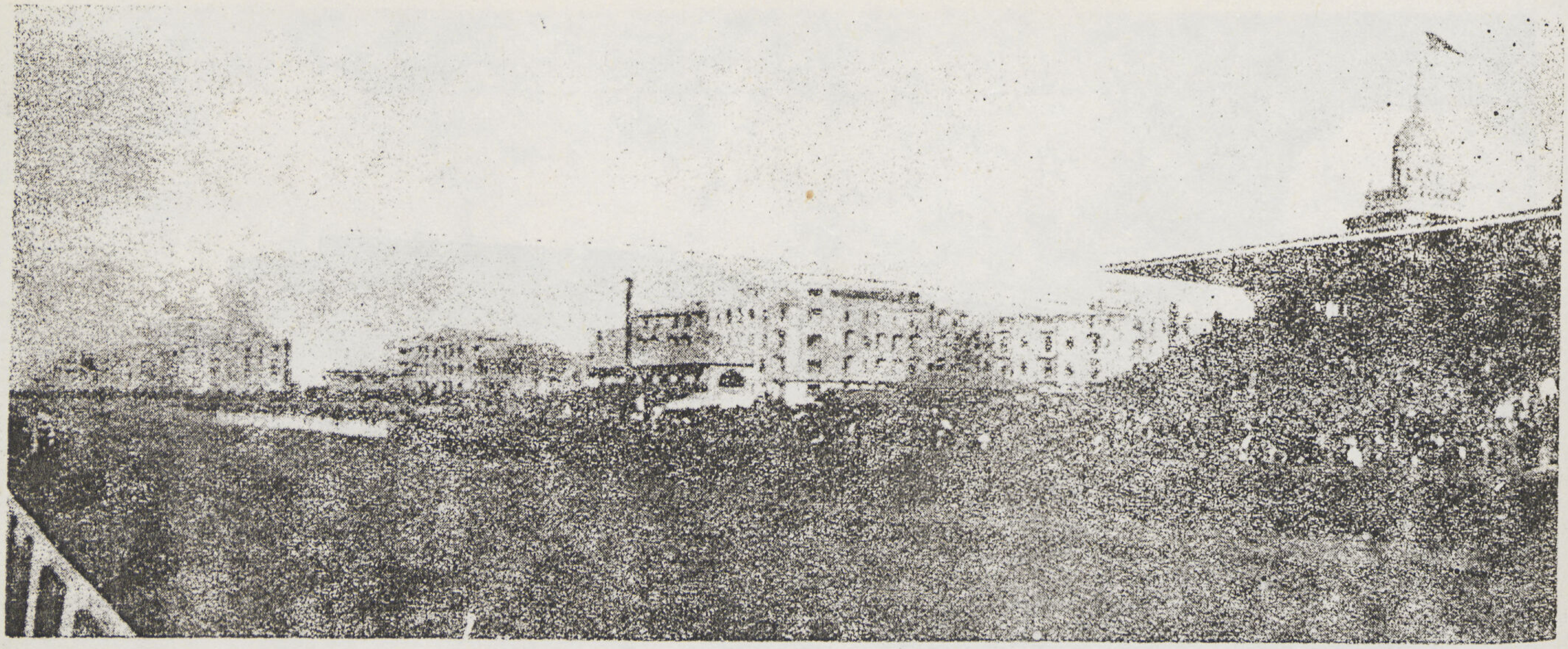
سادساً — قسم المياه . ويشرف على توزيع مياه الشرب وعلى شبكة مواسير المياه . ويقرب طول مواسير هذه الشبكة الآن من ١٢٠ كيلو متر . وتتغذى هذه المدينة بالمياه الصالحة للشرب من آبار الزيتون . ويصل عمق هذه الآبار إلى ٤٩٫٥ متراً . وتحتوى مياهها على نسبة ٥٥٠ جزء فى المليون من الأملاح المذابة . وعلى نسبة ١٢٠ جزء فى المليون من كلورو الصوديوم وهى مياه صحية ولو أن طعمها مستساغ كثيراً خصوصاً فى أول الأمر .

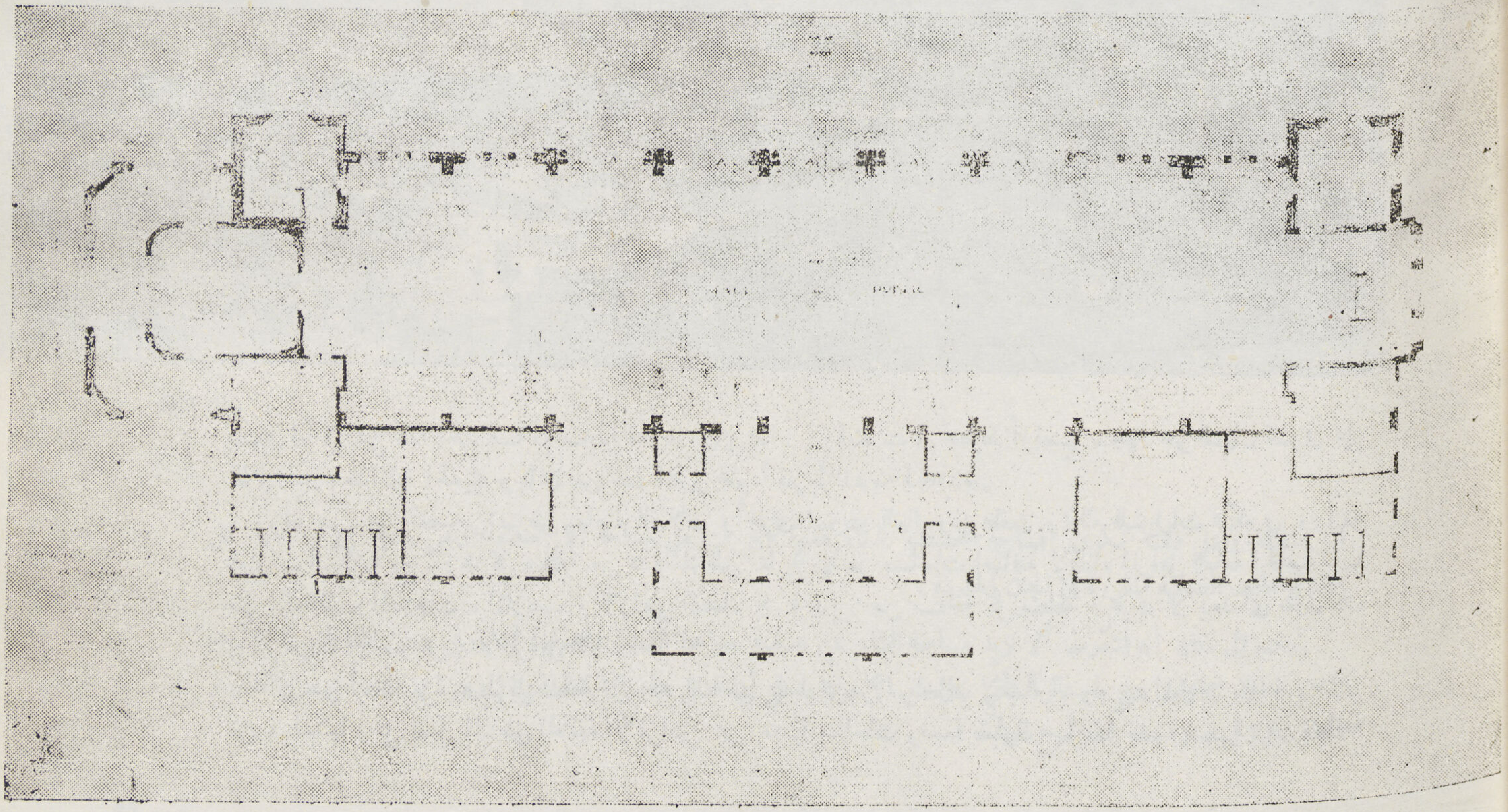
سابعاً — قسم السباق . ويشرف على ميدان البولو والجولف وسباق الخيل . ومساحة هذا الميدان ١٠٢ فداناً ويقام به السباق يومى السبت والأحد وبه مقصورة ملكية ومظلات وأكشاك ومدرجات بديعة من الطراز الأول .

الفنادق والأندية وميادين الألعاب الرياضية والمرافق العامة فى المناطق المختلفة الأغراض :

يعتبر فندق هليوبوليس بالاس وفندق هليوبوليس هاوس من فنادق الدرجة الأولى فيما يختص بتشجيع السياحة بالقطر المصرى وهما الآن تابعان لشركة من الشركات التى خلقتها شركة مصر الجديدة .

وقد كان من المنظور منذ البداية أن تمتد مبانى الزيتون والحلميه حتى تصل إلى جسر سكة حديد السويس القديم وهو الحد الغربى لأراضى شركة مصر الجديدة . فرأت الشركة فصل مبانيها عن مبانى هذه الجهات واقامة الملعب الكبير الخاص





المسقط الأفقي لشرفة ميدان السباق

القاهرة وطرق مواصلاتها بمصر الجديدة

بسباق الخيل على هذا الحد بمساحة ضخمة قدرها ١٢٠ فداناً ثم ابتدأت فى تخطيط أراضيها متجهة نحو الشمال الشرقى على نظام المدن الحدائقية الحديثة وجاعلة من خط المترو عموداً فقرياً للمدينة الجديدة .

وقد نص على تخصيص مناطق خاصة للفيلات وأخرى لبيوت العمال والموظفين وثالثة للسرايات الكبرى ورابعة للعمارات السكنية مع تزويد كل منطقة من هذه المناطق بما يلزمها من مساحات إضافية لإنشاء المرافق العامة الخاصة بها مثل الحدائق والمتنزهات والملاعب والأراضى الفضاء بنسبة ٨ ٪ من مساحة كل منطقه وبحيث لا يبعد أى منزل كان أكثر من ٣٠٠ متر عن هذه المرافق العامة .

كما نص أيضاً على تزويد كل منطقة من هذه المناطق بما يلزمها من مساحات لإنشاء الشوارع والميادين بنسبة ٣٠ ٪ من مساحاتها وعلى فصل المناطق المختلفة الأغراض عن بعضها بساحات واسعة تكون مساحتها بنسبة ١٠ ٪ من مساحة

مطار الماظه

كل منطقة وعلى ذلك تكون المساحه المخصصة للبناء بنسبة ٥٢ ٪ من مساحة كل منطقة وهى نسبة تتوفر معها كل الاشتراطات الصحية المقررة فى المدن الحديثة .

ضف إلى ذلك أنه اشترط ألا تزيد مساحة البناء عن نصف مساحة القطعة المخصصة لبنائه فى بعض المناطق كما اشترط ألا تزيد الارتفاعات عن ٣٢ متراً بأى حال من الأحوال على أن تصل هذه الارتفاعات إلى مرة ونصف عرض الشارع المطل عليه البناء فى حالة الشوارع الضيقه .

الماظة ومطار الماظة :

منذ بضع سنوات كانت ألماظه قطعة من الصحراء لا تمتاز عن سائر الرمال التي تحوطها في شيء . أما اليوم ففيها مخزن مركبات المترو والترام الأبيض وبيوت عمال المترو والترام وثكنات الجيش المصرى ويقوم فيها أيضاً مطار مدنى ومطار حربى على أرض مساحتها أكثر من ٨٢٨ فدان تنازلت عنها شركة مصر الجديدة للحكومة .

ومن هذا المطار تبدأ اليوم جميع خطوط الطيران الرئيسية بين مصر وأوربا وفلسطين والعراق وشرق الأردن وأفريقيا الاستوائية وأفريقيا الجنوبية والهند وجزيرة جاوه الخ . .

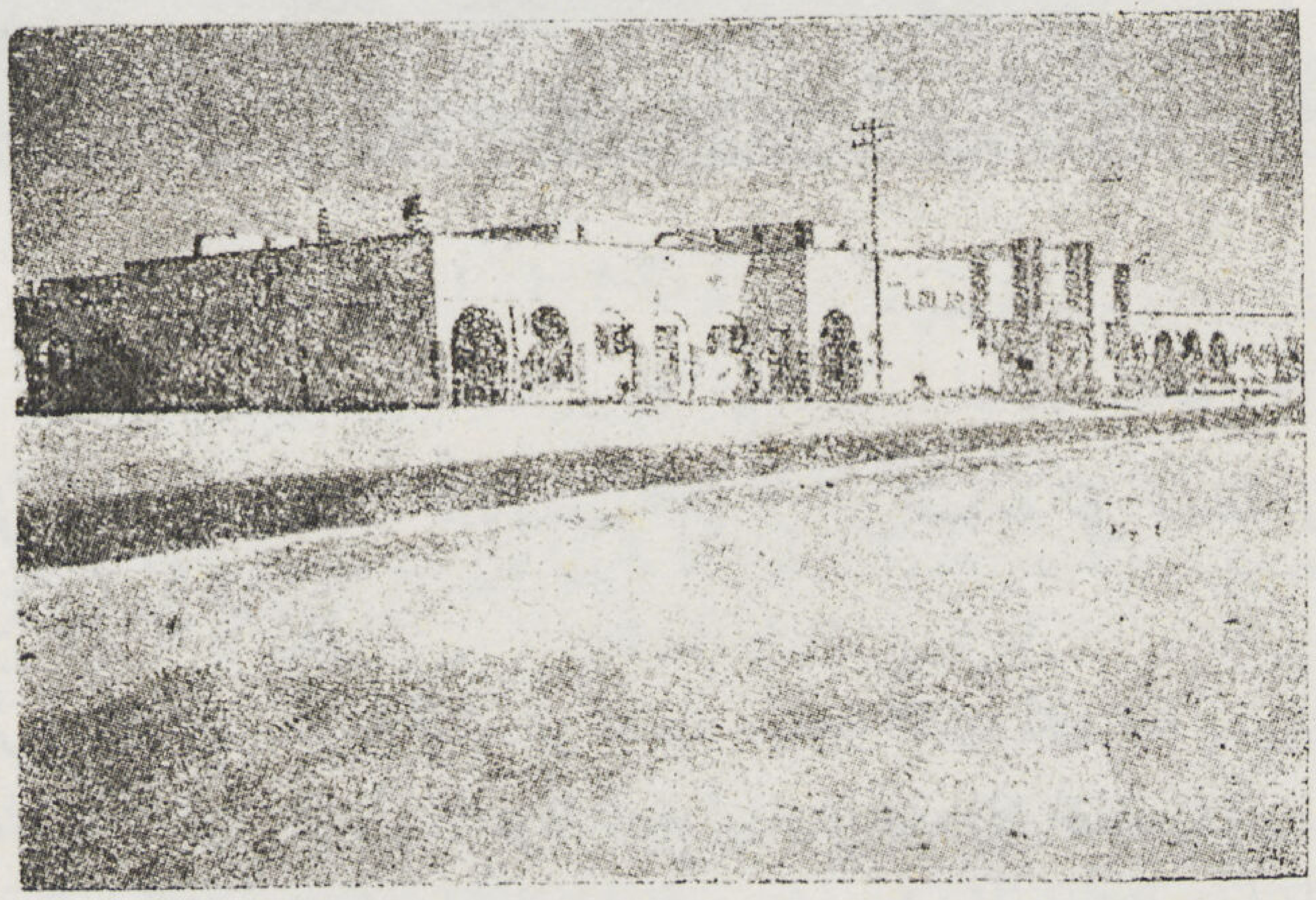
ومن المنظور وقد انتهت الحرب العالمية الثانية وأنشىء المطار الأمريكى الهائل (باين فيلد) بجوار هذه الجهة وتم توسيع مطار ألماظه نفسه أن تصبح هذه المطارات بعد قليل ملتقى خطوط طيران العالم كله .

معهد الصحراء :

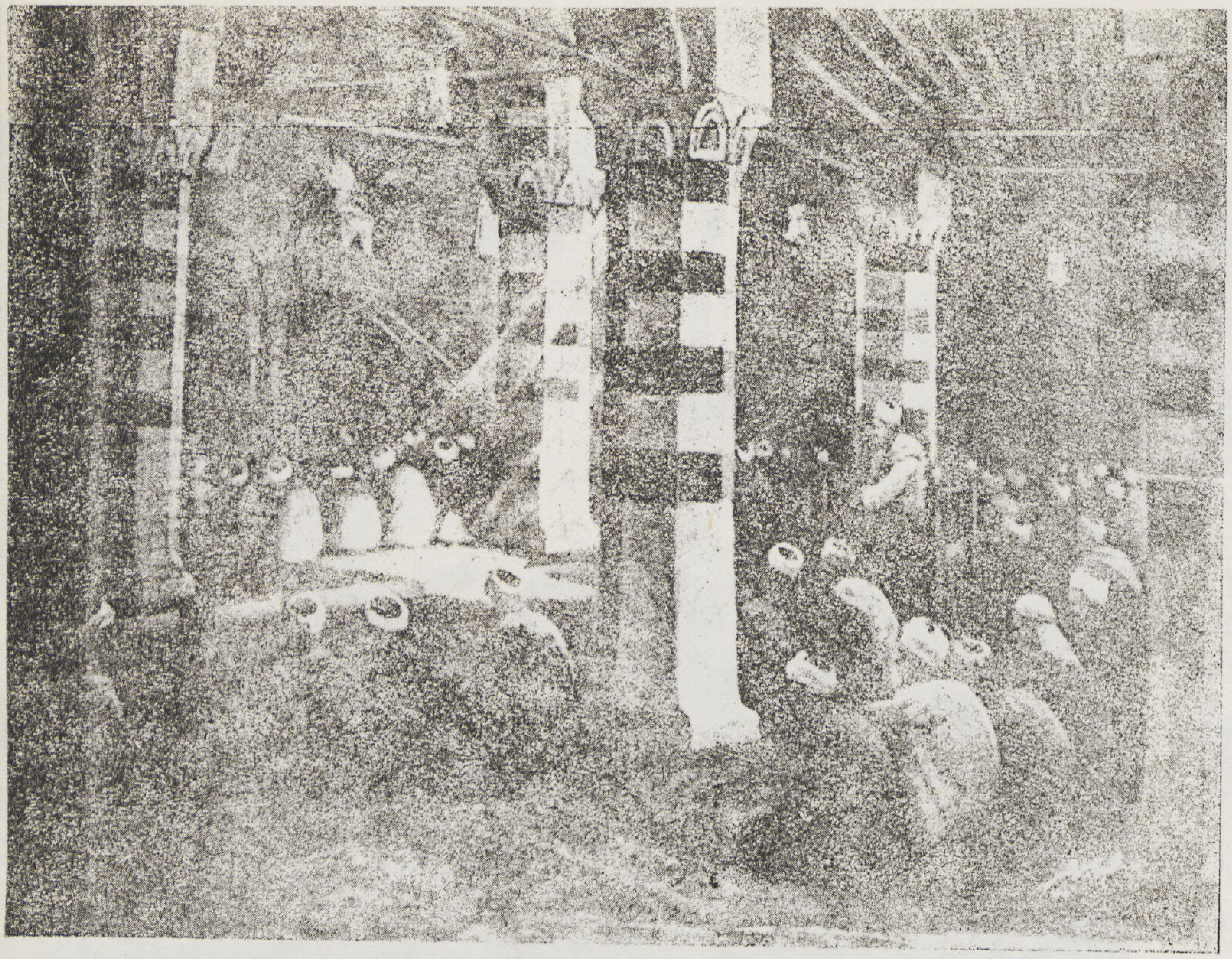
على بداية طريق السويس الصحراوى بمنطقة ألماظه يقع مبنى معهد الصحراء وهو عبارة عن دار فخمة جميلة أمر بإنشائها المغفور له الملك فؤاد الأول رحمه الله لتكون معهداً يدرس فيه كل ما يمت إلى الصحراء بصلة علمياً وعمرانياً واقتصادياً وقد ضم هذا المعهد إلى كلية العلوم بجامعة فؤاد الأول بالقاهرة وخصص لتخريج علماء للصحراء يتخصصون فى معرفة خواصها المتنوعة من ناحية حشراتها ونباتاتها ومواطن هذه النباتات الجيولوجية والمعدنية .

هذه هى مصر الجديدة التى كانت بالأمس صحراء قاحلة فإذا بها اليوم بفضل هذا الرجل العصامى البارون امبان رحمه الله روضة يانعة دانية القطوف والثمرات .

فؤاد فرج



ثكنات الجيش المصرى بألماظه



الجمعة (لوحة زيتية ١٠٠ × ٨٥ س.متر)

المصور محمد صبرى

بقلم أحمد بك راسم

ينم المعرض الذى أقامه أخيراً المصور الشاب محمد صبرى عن ثقة محمودة وطموح مستحب.. وفى المجموعة التى عرضها بشائر مستقبل باسم وحياة فنية ناجحة وفى لوحاته تبين معالم نفسه الفتية بفطرتها السليمة ومشاعرها الغضة .

رأى صبرى أن يساهم بفنه فى إصلاح المجتمع وبحمية « الشباب » وفورته سجل بريشته منظر تلك (الزوجة الشابة) التى طال انتظارها لزوجها العربيد فوقفت تطل من النافذة ترتقب عودته ولا يغالب ثورتها النفسية سوى شبابها الثائر .. ونراه يتخيل بعين « الشباب » أيضاً منظر ذلك الزوج مع إحدى بنات الهوى فى (شارع البحر) .

ثم يرتد صبري عن هذه المشـــاعر الملتهبة وفى ساعة هدى يتطور إلى سمعه أذان الفجر فتهفو روحه إلى هذا النداء العلوى ويضيء جوانب نفسه نور الايمان الفطرى فيهب « الشاب » يقوم من فوره إلى المسجد ولا ينسى أن يصطحب معه ريشته ليسجل بها (درساً دينياً) يلقيه الشيخ الوقور أمام المسجد عقب الصلاة . .

ولا يفوت صبرى أن يغتنم الفرصة بعد الدرس الدينى لينعم بمناظر الريف فى الصباح المنعش فلا يستهوى نفسه « الشـــابة » من جمال الريف سوى منظر بعض الحسان يتهللن على شاب مفتول العضل وقد ابتسم لمرآهن وهن يقلن له (صباح الخير) — ولم يجد صبرى فى ذلك ما يتعارض وما سمعه من ساعات قلائل فى الدرس الدينى

الزوجة الشابة وفى شارع البحر والدرس الدينى وصباح الخير هى بعض اللوحات التى عرضها صبرى ويؤخذ منها أن لا قيود للفنان على أن يأخذ نفسه بمبدأ معين يسخر فنه له ونجد أن صبرى يهدف

مراكب النيل (لوحة زيتية ٦٠ ر. ٤٥ ر.)

تحت التكعيبة (لوحة زيتية ٤٥ ر. ٣٥ ر.)

١ . صبى (لوحة زيتية ٤٧ر . × ٣٠ر .)

٢ . فتاتية الحى (لوحة زيتية ٦٠ر × ٤٥ .)

١

٢

بالمنظر المتقدمة إلى الاصلاح الاجتماعى ولكن ريشته جرت فيها بما يطابق هوى الشباب الكامن فيه..

رسالة الفن حرة طليقة وهى أن تكشف عن الجمال انى يكون وحيث يوجد سواءاً كان ذلك فى الكائنات الحية أم فى الجامد منها . والفن الصحيح هو ما كان للفن ذاته وعندئذ لا يعيق الفنان عائق دون أشباع رغبته وارضاء نزعته الفنية و تنحصر جهوده كلها فى تدعيم شخصيته الفنية و إجادة التأليف وقوة التعبير فيما ينتج .

شركة بيع المصنوعات المصرية
إحدى مؤسسات بنك مصر
تعرض أحدث الأزياء لفصل الربيع
أكبر معرض دائم
لمنتجات شركات بنك مصر
وجميع المصانع المحلية
فروع القاهرة
[illegible] الأول وتتبعه الفروع الشعبية الآتية
(ميدان العتبة - العباسية - فاروق) - البواكي
الموسكي - السيدة زينب وتتبعه الفرع الشعبي
(الشيخ البغالة) - الغورية - شبرا وتتبعه الفروع
الشعبية (روض الفرج - وشبرا الشعبي)
فروع الوجه البحري
بنها - الزقازيق - المنصورة - شبين الكوم
طنطا - دمنهور وتتبعه فروع شعبية:
(أبو حمص - إيتاي البارود - دمنهور
الشعبي) - اسكندرية وتتبعه فروع شعبية:
(محرم بك - الإبراهيمية) زفتى - السويس - بورسعيد
فروع الوجه القبلي
الفيوم - المنيا - ملوي - أسيوط
سوهاج - قنا.

AL-EMARA
No. 1-2
VOL. VI

INDEX

	Pages
L'Hôpital Italien : Nouveau Pavillon des maladies infectieuses, plan explicatif de la circulation des malades, des services et des visiteurs *par Dr. Sayed Karim*	1-9
Construction du nouveau pavillon des maladies infectieuses de l'hôpital Italien : Toute l'armure est en béton armé *par Ahmed Lotfi*	10-13
La plastique et son usage dans les constructions, après avoir été adoptée pour les industries de guerre, elle a été adoptée pour la fabrication de murs, parquets, toits, portes et fenêtres et même pour les meubles *par M. Hammad*	14-22
Industrie de la Plastique : sa préparation chimique et explication des moulages *par Fawzy El Chetwy*	23-26
Le Corbusier : ses œuvres *par Tewfik Abdel Gawad*	27-38
La Maison de l'après guerre, contre les bombardements atomiques *par Dr. Sayed Karim*	39
Villa d'un artiste dans un jardin, schémas des décorations intérieures *par l'Arch. V. Beruschi*	40-45
La lampe Florisant *par Salah Soliman*	46-49
Héliopolis : Description générale de la ville fondée par le Baron Empoln *par Fouvd Farag*	48-61
Le peintre Mohamed Sabri et son exposition *par S.E. Ahmed Rassim Bey*	16-63

AL-EMARA

صاحب الامتياز . . . . ابراهيم فهمى كريم باشا

مدير المجلة المسئول . . . . دكتور سيد كريم

Rédaction :

Rédacteur en Chef	Dr. Sayed Karim
Secrétaire de Rédaction	Mohamed Hammad
Constructions	Dr. Sayed Mortada
	Ahmed Lotfi
Architecture Arabe	Hassan Abdel Wahab
Beaux Arts	Ahmed Rassem Bey
	Mohamed Hammad

هيئة التحرير

رئيس التحرير : دكتور سيد كريم

سكرتير التحرير : محمد حماد

قسم الانشاء : دكتور سيد مرتضى

احمد لطفى

قسم العمارة الاسلامية : حسن عبد الوهاب

قسم الفنون الجميلة : أحمد راسم بك

محمد حماد

Direction :

Le Caire : 75, Rue MALIKA NAZLI

Téléphone 45470

Bureau d'Alexandrie :

Alexandrie : 7, Rue TOUSSOUN

Téléphone 24122

Abonnements :

L'année P.T. 150 pour L'Intérieur

" " 200 " L'Etranger

الادارة :

القاهرة : ٧٥ شارع الملكة نازلى

تليفون ٤٥٤٧٠

مكتب الاسكندرية :

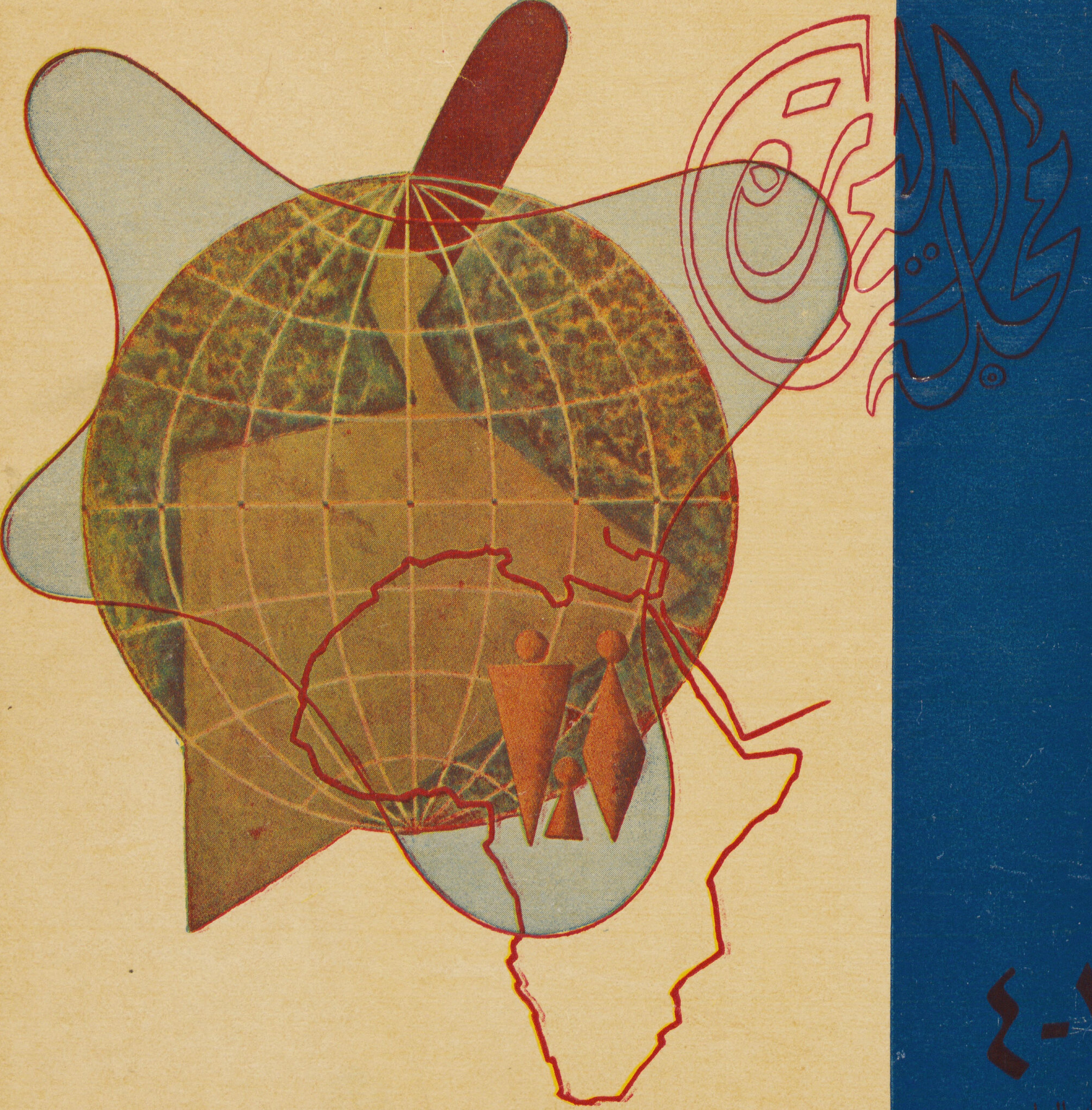
الاسكندرية : ٧ شارع طوسون

تليفون ٢٤١٢٢

الاشتراكات :

فى الداخل ١٥٠ عن سنة كاملة

فى الخارج ٢٠٠ عن سنة كاملة



٣-٤

المجلد السادس

١٩٤٦

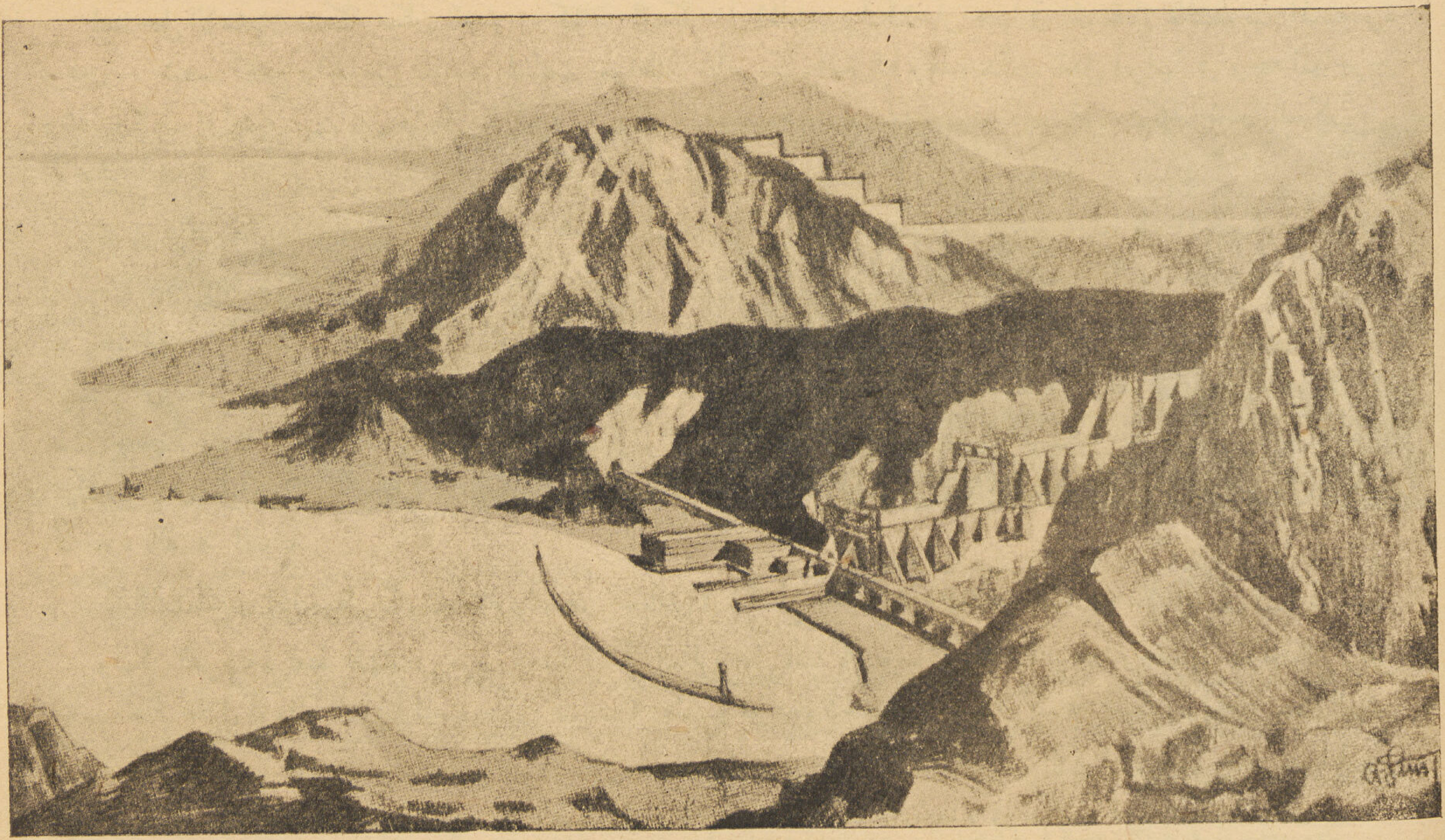
مجلة العرب

مجلة العمارة

فهرست

العددين ٣ - ٤

حكومة المهندسين وتوسيع سطح الكرة الأرضية	الدكتور سيد كريم	٥ — ١٠
ڤيلا جبليه	للمهندس دكتور بروسكى	١١ — ١٦
ڤيلا بشمال انجلترا	« بوزنر	١٧ — ٢١
محطة لتموين السيارات	المهندس اسكندر مانتللى	٢٢ — ٢٣
مطار معلق دائر	للأستاذ فوزى الشتوى	٢٤ — ٢٦
حدائق داخل المنازل	محرر الأخبار	٢٧ — ٢٩
إنارة المبانى بلمبات بخار الزئبق والصوديوم	المهندس صلاح سليمان	٣٠ — ٣١
غرف من الستائر فى الهواء الطلق .	محرر الأخبار	٣٢ — ٣٣
الزجاج وموضعه فى المبانى .	للخبير چون جلوج	٣٤ — ٣٧
تحديد درجة احتمال طبقات الأرض العميقة بواسطة خوازيق التجربة	الدكتور سيد مرتضى	٣٨ — ٤٤
الهنافر الجديدة	الأستاذ ليوندر ڤايت	٤٥ — ٤٦
رفع الصاج من ترعة كاسل بكوم امبو .	المهندس حليم عريان	٤٧ — ٥٣
المبانى الطينية	المهندس محمد حماد	٥٤ — ٥٥
العمارة الإسلامية	حسن عبد الوهاب	٥٦ — ٦٣
معرض الآنسه عطيات فرج . .	المهندس محمد حماد	٦٤ — ٦٥



حكومة المهندسين

وتوسيع سطح الكرة الارضية

دكتور سيد كريم

• أن حرب اليوم التى انتهت عسكرياً ولم تنته سياسياً مهما اختلفت مبرراتها وما طوته من مبادىء ينادى كل شعب بسيطرتها ما هى إلا نضال في سبيل البقاء — والنضال فى سبيل البقاء ما هو إلا نضال فى البحث عن مكان للعيش . فكلما ضاقت الأرض بجنس من الأجناس زحف باحثاً عن أرض جديدة يضع يده على مواردها الطبيعية ليحل مشكلة المكان — فكلما وجد الإنسان وطناً ومسكناً آمنا كلما بعدت عن خاطره فكرة الحرب وكلما كانت الأرض التى يستغلها مغتصبة كلما اتجه فكره نحو الدفاع عن نفسه وإذا بدأ فى الدفاع عن نفسه ، فإنما بدأ فى الاستعداد لحرب جديدة .

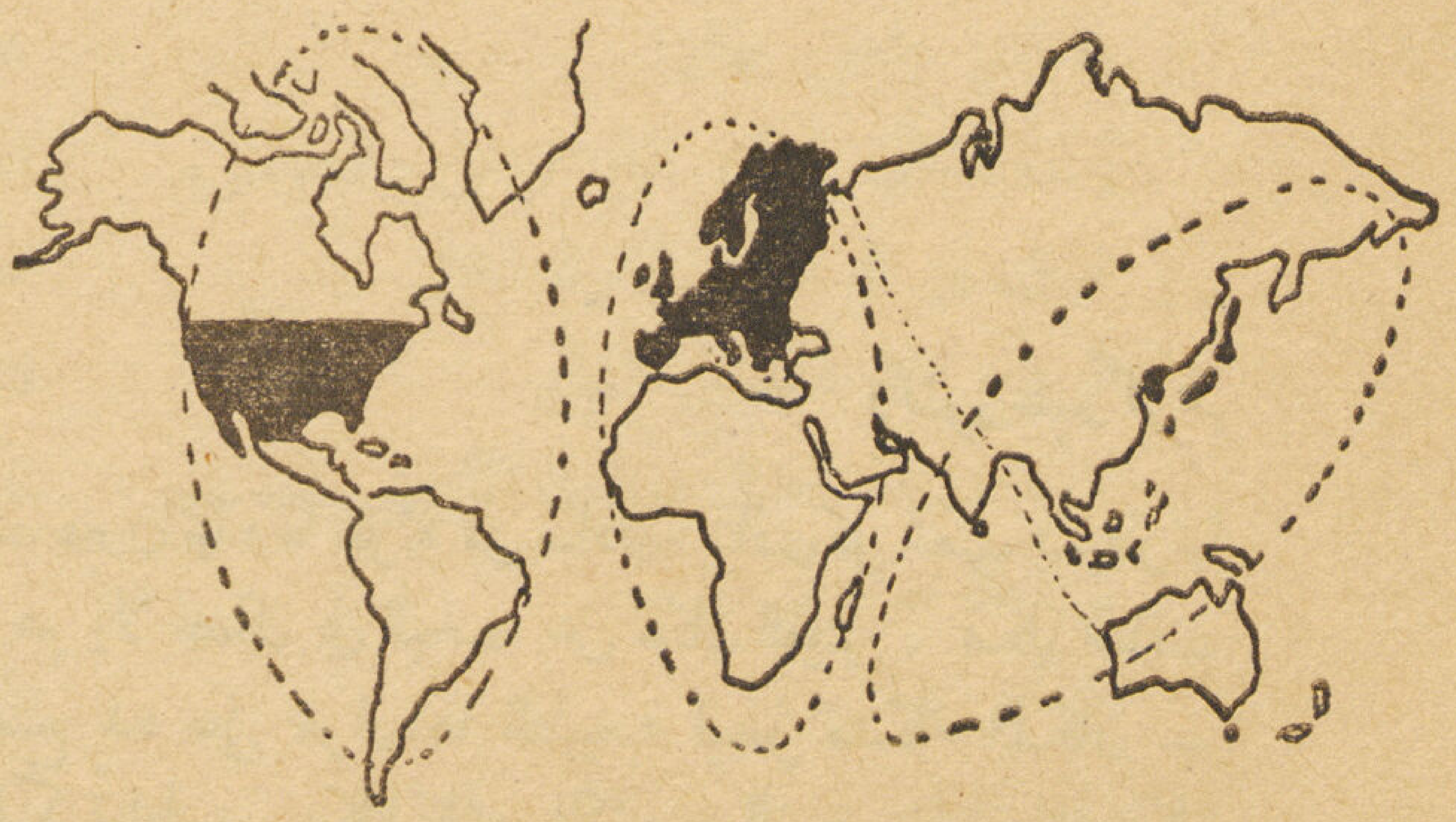
لقد حل الاستعمار مشكلة مكان العيش وكثافة السكان فى الماضى ولكنه لن يحلها فى المستقبل فالشعوب المستعمرة نوعين . . شعب كافح وانقرض ليصبح المستعمر مواطناً كأمريكا واستراليا وهذه بدأت تقفل أبوابها فى وجه المهاجرين وشعب كانت أراضيه تزيد عن حاجة ساكنيه وسيطالب أهلوه باسترداد ما اغتصب منهم لحل مشكلة كثافة السكان الأصليين عندهم وعندئذ سيفيق العالم من حلم السلم الأبدى الذى يتغنى به بعد كل حرب .

ثلاث قوى تتنازع السيطرة على حكم هذا العالم . . وتحاول كل منها بوسائلها الخاصة حل مشاكله الاقتصادية المتجددة المستمرة للمحافظة على كيانه . . أو بقائه .

تلك القوى التى يتكون منها مثلث متوازن شكلا هى السياسة والسيف والعلم . أو السياسى والجندى والمهندس . . وكلما سيطر واحدمنهم سخر الآخرين لتحقيق مطامعه . فعندما سيطر السياسى سخر الجندى لتحقيق مطامعه الاستعمارية حلا لمشكلة المكان والمهندس لمده بما يحتاج إليه من وسائل الدمار والتخريب . . ألم يكن التبادل فى كسب المواقع فى حرب اليوم بفضل المهندس الذى أمد كل جيش بسلاح جديد — فكانت له الكلمة الأولى بالحروب الخاطفة وأسلحتها الميكانيكية والكلمة الأخيره بالقنبلة الذرية .

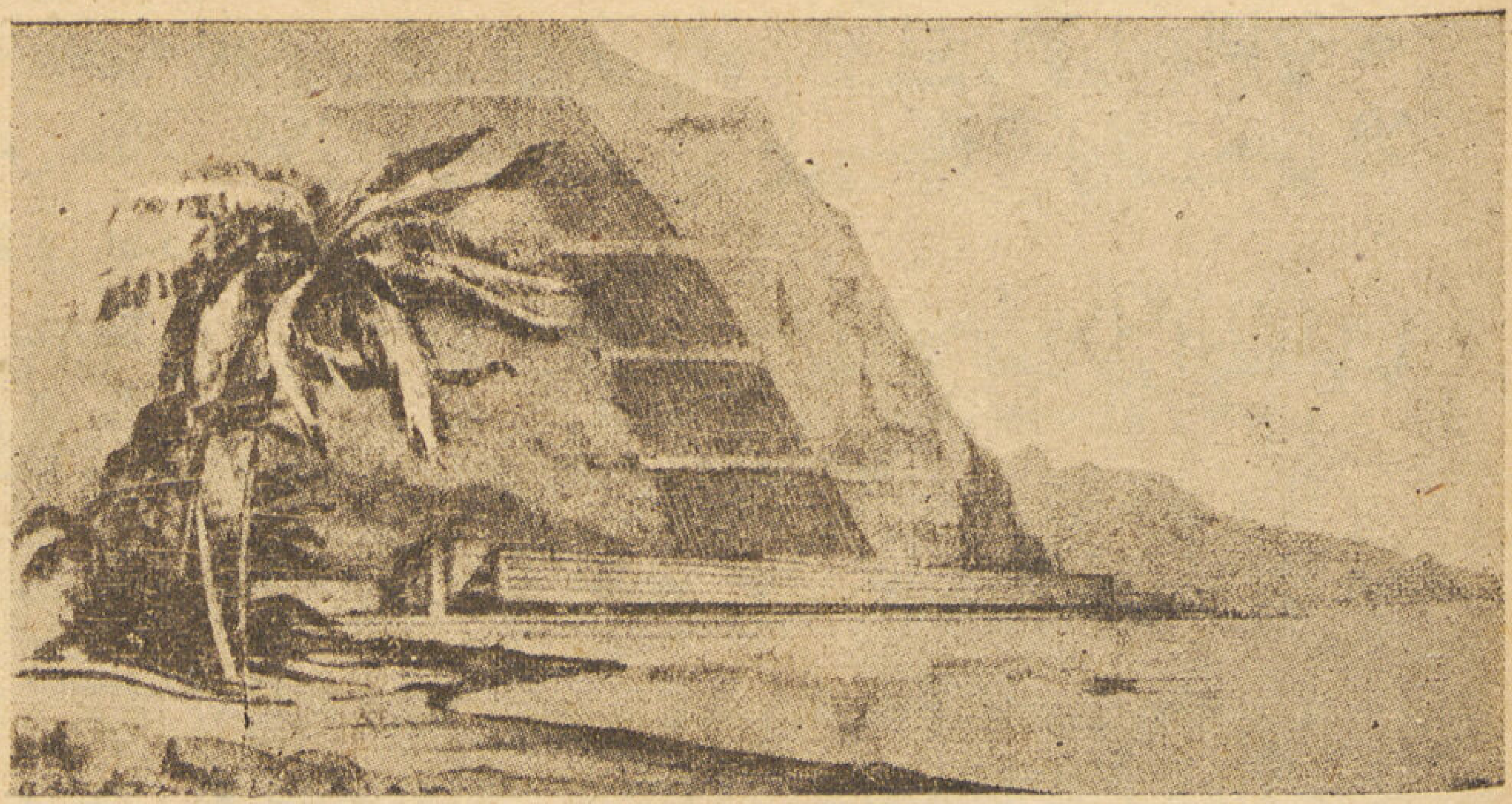
كذلك الجندى إذا سيطر كان دكتاتوراً سخر السياسى في الخداع بأعدائه والمهندس ليمده بوسائل الدمار .

ولكن الفرصة لم تعط للمهندس مرة واحدة ليحكم العالم ويحل مشاكله بوسائله الخاصة . فاذا رجعنا إلى فترات التوتر التى تنتاب العالم خلال أزماته الدولية لنستمع إلى صوت كل منهم وهو يعد شعبه بحل مشكلة كثافة السكان وإيجاد مكان العيش تلك المشكلة التى تجسمت فى شبح البطالة لوجدنا لكل منهم برنامجا ينادى به . ولكن السياسى الذى اعتمد على حنجرته والجندى على صوت أسلحته أجتذبا نظر الشعوب فلم تلتفت إلى برنامج المهندس وما كان يعده فى سكون لحل مشكلة المكان .

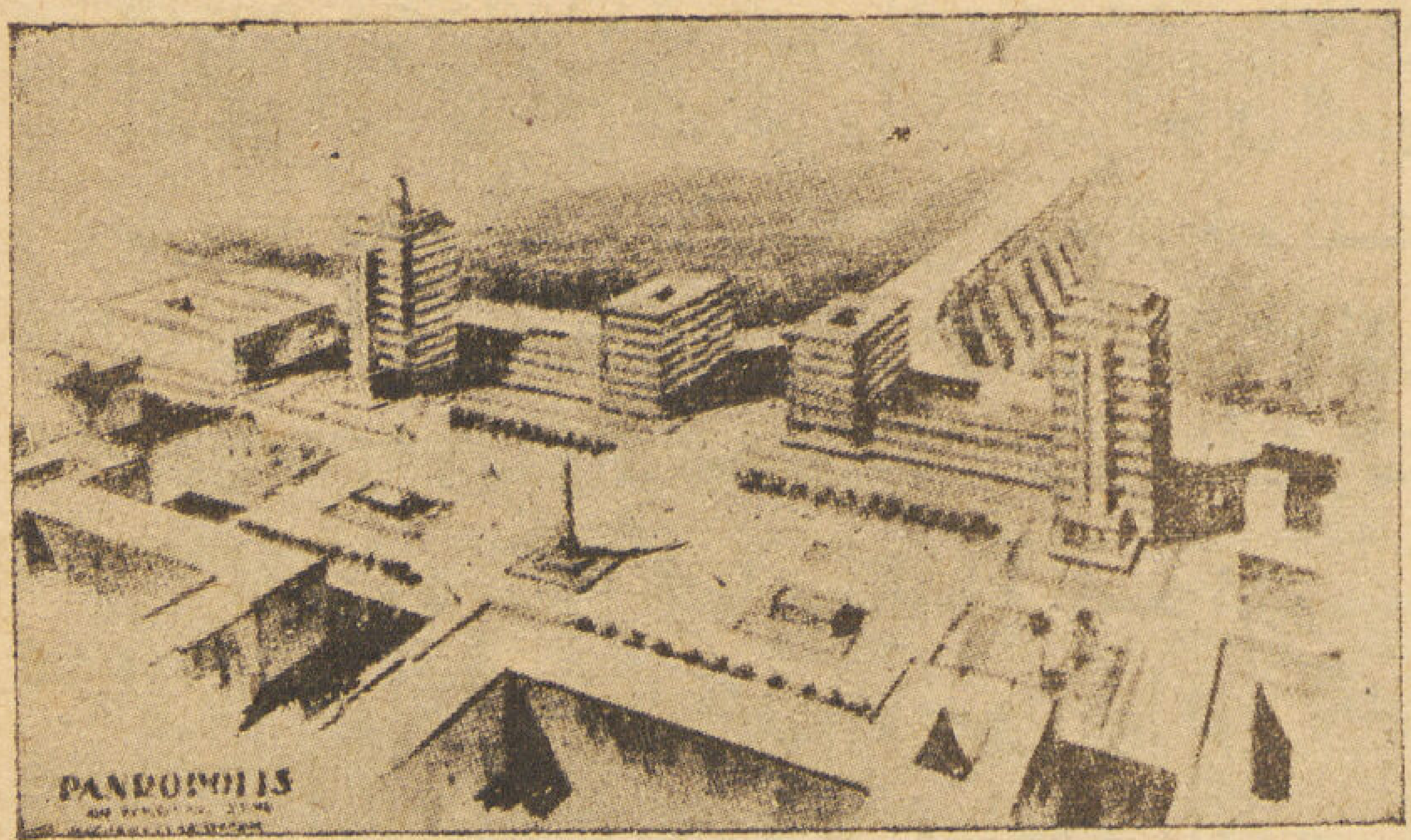


تجزئة مناطق النفوذ بعد الحرب العالمية الاولى

اوربا والعالم عند بدء الأمبريالزم



مشروع تحويل مياه نهر الكنجو الى الوديان المختلفة من الصحراء الكبرى وانشاء البحيرات الداخلية فى الصحراء



مشروع مدينة بانروبوليس عند مدخل جبل طارق بعد انشاء مشروع الخزانات وتخفيض مستوى سطح البحر الابيض

نادى السياسيون بتحديد النسل فى الدول الديموقراطية حلا لمشكلة ازدياد كثافة السكان ونادى العسكريون بزيادة النسل فى الدول الدكتاتورية لإعداد جيش يحل مشكلة المكان . ونادى المهندسون فى كليهما بترك النسل على طبيعته وتوفير المكان واقتصادياته بفضل العلم .

كان سطح الكرة الأرضية فى الماضى . . من قرن واحد من الزمان أغلبه مجهولا فكلما زادت كثافة السكان كلما فتحت أراضى جديدة أو أماكن جديدة للعيش فأمكن السياسى بدهائه أو الجندى بسلاحه أن يستعمر كل منهما أرضاً جديدة ينقل إليها ما يزيد عن سعة أرض بلاده ولم تكن هناك حاجة للمهندس إلا لدوره الثانوى فى التعمير وابتكار السلاح ثم الاستفادة بخلاصة أبحاث الحرب لمنفعة السلم واخفاء ما يجد من اكتشافات جديدة كذخيرة لحرب مقبلة أو للدفاع عن ما تم اغتصابه .

أن العالم الذى خسر الحرب العالمية الأولى . قد خسر الحرب العالميه الثانية لسبب بسيط وهو أن الحرب الأولى لم تنته بأكثر من هدنة استعد فيها العالم لتكملتها أو ما سموه بالحرب العالمية الثانية والتى انتهت بهدنة مماثلة . وذلك لأن المشكلة الحقيقية فى كليهما لم تحل بأكثر من التخلص من الزيادة فى كثافة السكان بافساح مكان لهم تحت سطح الأرض . . اختصر الطريق لحل المشكلة الحقيقية بالاستغناء عن الزيادة التى فشل فى توفير مكان لبقائها مع بقاء المشاكل الاقتصادية على تعقدها أن لم تكن قد زادت تعقيدا فها هى الدكتاتوريات بمبادئها العدوانية والاستعمارية والرغبة فى السيطرة قد زالت لتحل محلها الديموقراطية بشعوبها التى تربطها الحريات الأربع والمساواة ، لم تنته الحرب إلا لتنقسم تلك الديموقراطية إلى دول كبرى ودول صغرى تتنازع الأولى السيطرة على الثانية باسم الانتداب ومناطق النفوذ الخ .

ان سطح الكرة الأرضية قد أصبح فى نظر المكتشفين غير قابل للاتساع فبقاعه المجهولة التى كانت صالحة للعيش قد تم اكتشافها كاستراليا وجنوب أفريقيا وأمريكا وكان اكتشاف الأخيرة والهجرة اليها أكبر حل عملى حيث فتحت أبوابها للزيادة فى كثافة سكان الجنس الأبيض أكثر من قرنين فأخرت كفاح البقاء أطول مدة فى تاريخ العالم الحديث إلى أن

قفلت هى أيضا أبوابها فى طريق الهجرة . فإذا رجعنا إلى ما نادى به المهندس قبل كل من الحربين العالميتين الأولى والثانية نجد أنه كان أبعد نظراً فى التفكير وأكثر صراحة فى التعبير عن مطالب العالم الحقيقية وهى أن حل مشكلة العالم لا تتحقق إلا بتوسيع سطح الكرة الأرضية حتى تتسع للزيادة المستمرة فى عدد السكان .

فإذا استمع العالم إلى المهندس لأمده بحاجته كما أمده بعوامل تطوره ومدنيته — لقد حل له مشاكل الصناعة واقتصادياتها والزراعة وآلاتها والمواصلات ووسائلها والمعيشة ومساكنها واللهو وكمالياته . . والحرب وأسلحتها .

ألم يضع له بعض التجارب العملية المصغرة لتوسيع سطح الكرة الأرضية عند ما حول صحارى كاليفورنيا إلى جنة أمريكا الزراعية بعد ما فشل المهاجرون اليها فى اكتشاف الذهب . .

ان العالم الحديث يتنازع على مساحة من الأرض لا تزيد عن ربع سطح أراضى الكرة الأرضية والثلاثة أرباع الأخرى عبارة عن صحارى قاحلة ومناطق لا تصلح للسكن .

قد وضع المهندسون مجموعة لا حصر لها من المشروعات الضخمة التى رموا بها إلى توسيع سطح الكرة الأرضية .

يرجع الكثير منها إلى ما قبل الحرب العالمية الأولى عند ما بدأ شبح مشكلة السكان واقتصادياتها يظهر فى الأفق القريب وتدور كلها حول استغلال المسطحات الواسعة من الكرة الأرضية التى لا تصلح للاستغلال أو السكنى كالصحارى الواسعة والجبال الصخرية واستغلال القوى الطبيعية المنسية — فالمشروعات التى وضعها المهندسون فى ذلك الوقت لم تترك ركناً مظلماً من أركان تلك الكرة التى نعيش على سطحها إلا ودرسته دراسة علمية وافية وعرفت كيف تستغل ما به من قوى كافية لإنارة ظلمته — وسأكتفى فى هذا البحث بعرض المشروعات التى تحيط بوادى النيل أو تتصل به اتصالا مباشرا أو ترتبط باقتصادياته عن قرب .

(١) أورافريكا Eurafrika ويعد من أكبر المشروعات الخيالية التى سبقت تفكير العالم بأجيال — والعملية إذا نظر اليها العالم من النواحى الاقتصادية الفعلية — وقد قام باعداده أحد علماء الألمان سنة ١٩١٠ ويتلخص المشروع فى سد فتحتى البحر الأبيض المتوسط عند جبل طارق وبورسعيد بحاجزين كبيرين من القناطر ثم فتح مجار لتحويل مياه البحر إلى المناطق المنخفضة من الصحراء الكبرى — وقد درست الصحراء دراسة كاملة وحددت عليها جميع المناطق التى يمكن غمرها بالماء ويتخفض بعضها ما يزيد عن الـ ٢٠٠ متر عن سطح البحر ويمكن الاستفادة من تحويل المياه إلى تلك المنخفضات وانخفاض سطح البحر الأبيض عن المحطات المتصلة به من استعمال تلك الخزانات ومساقطها فى توليد الكهرباء . وقد وجد أن القوى المحركة التى يمكن الحصول عليها من هذين الخزانين وحدهما بغير الاستفادة من الخزانات الفرعية التى تنشأ على مجارى تحويل المياه إلى المنخفضات ما يكفى لتغذية أوروبا الوسطى وحوض البحر الأبيض بأكمله بالقوى الكهربائية اللازمة — كما وجد بدراسة التحول فى طبيعة الجو فى شمال أفريقيا بعد ظهور تلك البحار الداخلية بها أنها ستحول شمال أفريقيا بأكمله بما فى ذلك القطر المصرى إلى مناطق أمطار مع تغيير كبير فى درجات الحرارة فى الصيف والشتاء — وقد وجد أن المناطق التى ستتحول إلى مناطق صالحة للزراعة تقرب من ٢ مليون كيلو متر مربع كما ستساعد القوى الكهربائية الناتجة فى زراعتها ميكانيكيا بتكاليف زهيدة وتحويل

جزء كبير من المناطق الجبلية الغنية بالخامات المعدنية إلى مناطق صناعية وقد قام دولة حسين سرى باشا بوضع مشروع مماثل لاستغلال منخفض القطارة ذلك المشروع الذى لازلنا للأسف نعده سابقا لأوانه كأى مشروع اصلاحى آخر أريد به استغلال ثرواتنا المدفونة.

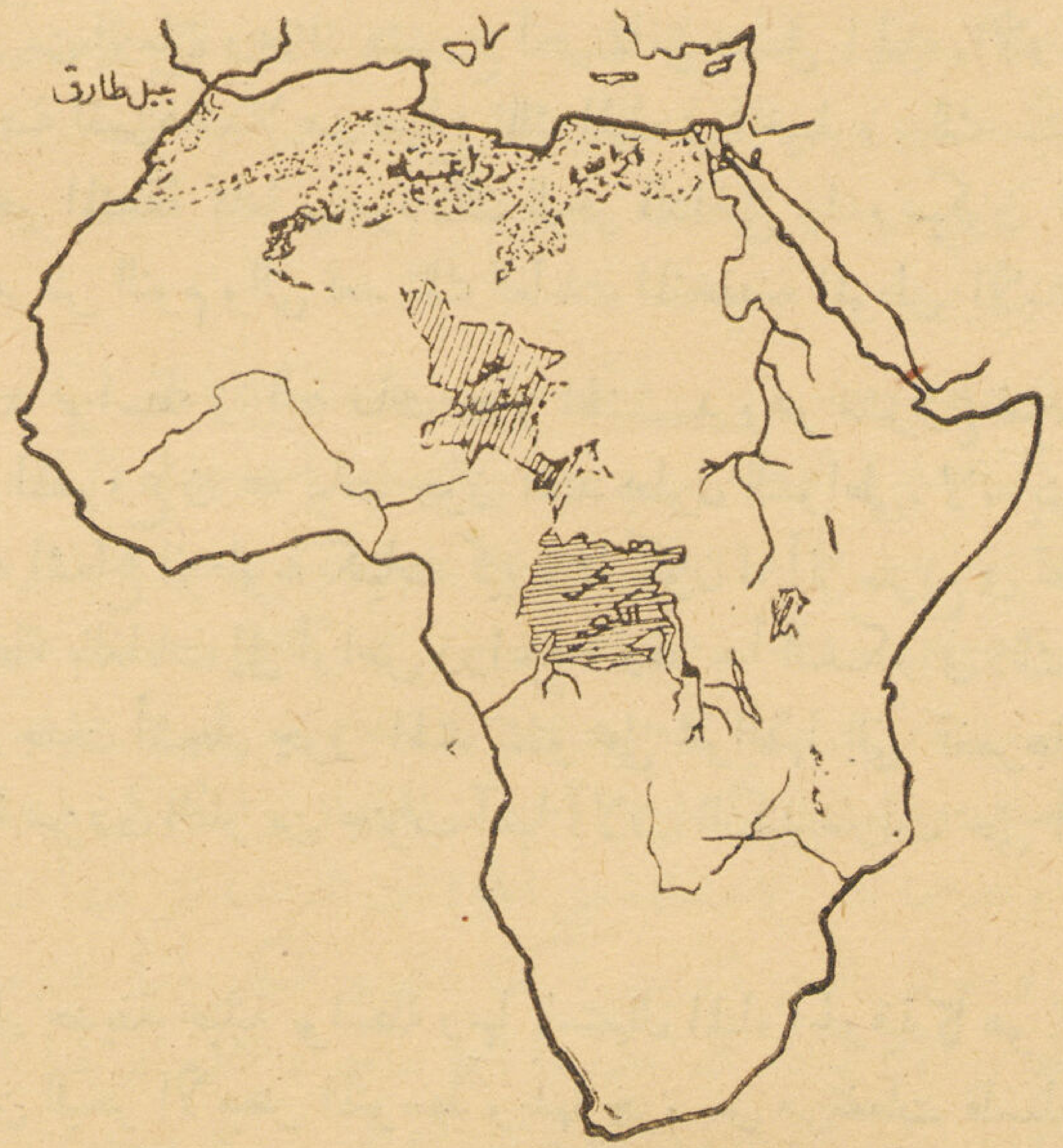
(٢) اتلانتروبا Atlantropa ويتفق مع المشروع الأول فى تحويل المناطق الصحراوية فى شمال افريقيا إلى أراض زراعية ولكن بالاستفادة من المياه العذبة التى تصبها الأنهار الافريقية الكبرى فى البحار والمحيطات وقد وجد بدراسة سطح القارة الافريقية أن حوض بحيرة تشاد من الأحواض المقفلة تماما إلى أرتفاع يبلغ ٤٠٠ متر تقريبا من سطح البحر ويصل قاعه إلى ١٨٠ مترا فوق سطح البحر وتحيط به مجموعة من الأنهار ولا يتصل واحد منها به فوجد انه بتحويل مجرى نهرى الكونجو واوبانجى إلى ذلك الحوض بدلا من اتجاهها الحالى إلى البحر لأمكن تحويل ذلك الحوض إلى بحيرة كبيرة من الماء العذب ترتفع عن سطح الصحراء بأجمعها ولا يقل مسطحها عن ٨٠٠٫٠٠٠ كم ٢ وستصبح تلك البحيرة أو البحر الداخلى بمثابة خزان مرتفع للرى تروى منه الصحراء الكبرى بأكملها بما فى ذلك صحرائنا الغربية وقد قدرت مساحة الأراضى التى ستتحول إلى أراض زراعية بما لايقل عن مليون وثمانمائة كيلو متر مسطح يدخل جزء كبير منها ضمن صحرائنا الغربية كما سيكون لها تأثير مباشر فى تحويل جو الصحراء الغربية إلى مناطق ممطرة، كما أن منحدرات الميــــاه التى ستنشأ من أعلا البحيرة إلى منخفض الصحراء ستتحول إلى مصادر للقوى الكهربائية اللازمة لتحويل تلك الصحراء القاحلة إلى وادى زراعى صناعى يكفى لحاجة سكان أوروبا بأكملها ما يزيد عن قرنين من الزمان وهناك مشروع آخر مماثل يشمل الجزء الأوسط من أفريقيا بواسطة تحويل مياه الكنغو إلى الغابات المنخفضة لغمرها بدلا من ضياع تلك المياه فى المحيط وبذلك سيتحول جزء كبير من تلك المناطق الى أراض زراعية كما سيتغير جو المنطقة تماما بوجود ذلك البحر الداخلى بها وسيكون لغمر تلك المنطقة بالمياه انعدام كل من ناموسة الجامبيا وذبابة مرض النوم والتى تعد تلك الغابات المنخفضة الموطن الأساسى لتوافرها وانتشارها

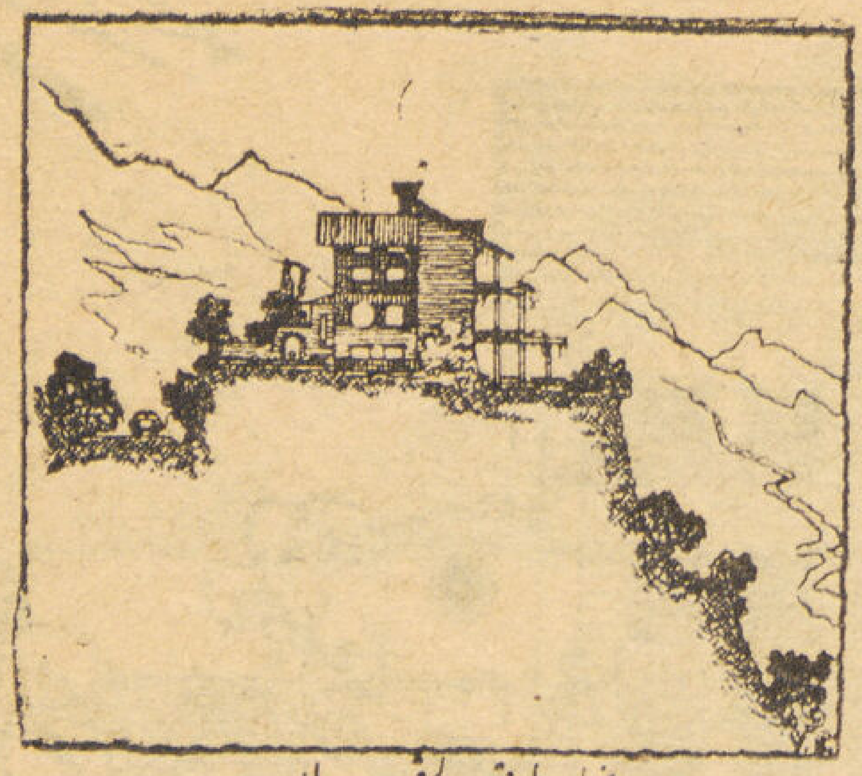
(٣) مشروع تحويل الصحارى الى غابات بواسطة زراعة نبات جوز الهنــــد وهو مشروع قديم بدأ تجربته فى السواحل الغربية من افريقيا الاستوائية ويشمل المشروع زرعه نبات جوز الهند بطول الشواطئ. لانه ينمو فى المياه المالحة ولا يحتاج إلى مياه للرى كما أن من خصائصه اشعاع الرطوبة بكميات كبيرة مما يكون له أثر سريع فى تحويل جو المنطقة إلى جو ممطر مما يساعد على تحويل المناطق المحيطة بالغابات إلى أراض زراعية ، وقد بدأ التفكير فى ذلك المشروع عند كشف الجزر الصخرية القاحلة بالمحيط الهادى والتى وجدت أشجار جوز الهند تنمو على شواطئها التى تغمرها أمواج البحر وبدراسة مصدر نموها وجد أن التيارات البحرية جرفت الثمار من جنوب آسيا آلاف الكيلومترات حتى ألقتها على شواطئ. تلك الجزر فنبتت وحدها.

(٤) مشروع تحويل شبه جزيرة سينا إلى حديقة جبلية بواسطة ريها باستعمال المياه الجوفية كما هو الحال فى تحويل صحارى كاليفورنيا وقد وجد أن تلك المنطقة من البحر الأبيض المتوسط ويليها جزء من مرتفعات فلسطين يمكن تحويلها إلى أخصب حديقة عالمية للفواكه بأنواعها.

تلك هى بعض المشروعات التى كانت ضمن برنامج حكومة المهندسين قبل الحرب العالمية الأولى وقبل اكتشاف كثير من القوى الكامنة بالطبيعة ومع ذلك فانها كانت كافية لسد حاجة العلم أكثر من قرنين من الزمان وحل مشكلة البطالة الحقيقية وسد حاجة الشعوب التى حاربت فى سبيل البقاء او العيش عندما هددها شبح البطالة والمجاعة فصرفت فى الحرب أضعاف ما كانت تتكلفه تلك المشروعات العمرانية ومع ذلك خرجت من الحرب وقد زادت خطواتها قربا من المجاعة التى تهدد العالم الحديث أو العالم المتمدين .

وأن حكومة المهندسين بما تحت يدها من موارد قوى طبيعية جديدة فى مقدمتها الطاقة الذرية سوف لاتجد صعوبة فى تسخير تلك الطاقة إلى تحقيق كثير من برامج التعمير وتوسيع سطح الكرة الأرضية وربما اتجه التفكير فى السيطرة بواسطتها على كثير من العوامل الطبيعية كالأمطار والرياح ودرجات الحرارة الجوية واستغلالها لتغيير طبيعة المناطق الغير آهلة بالسكان كالصحارى والجبال .





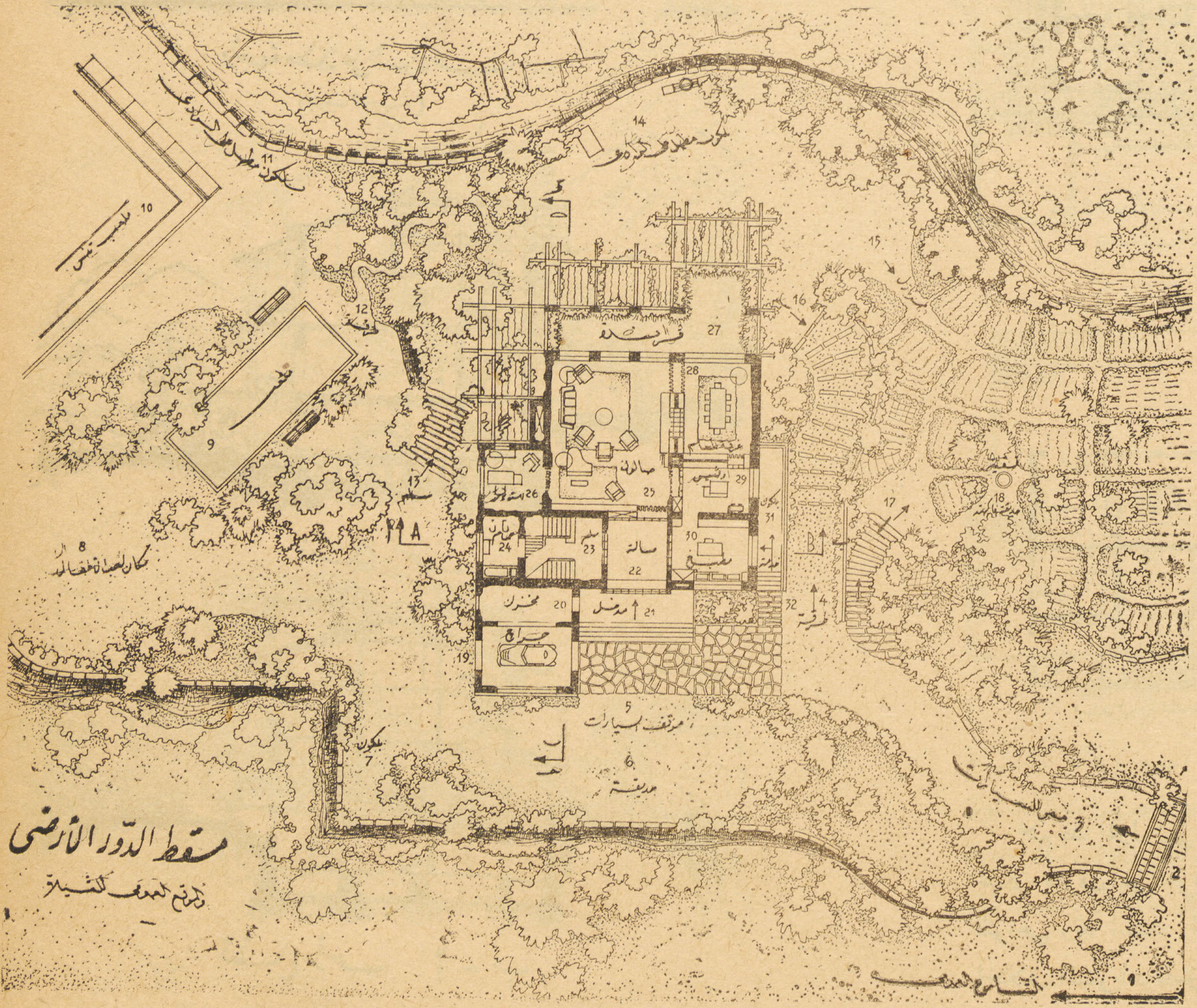
منظور لموقع الفيلا

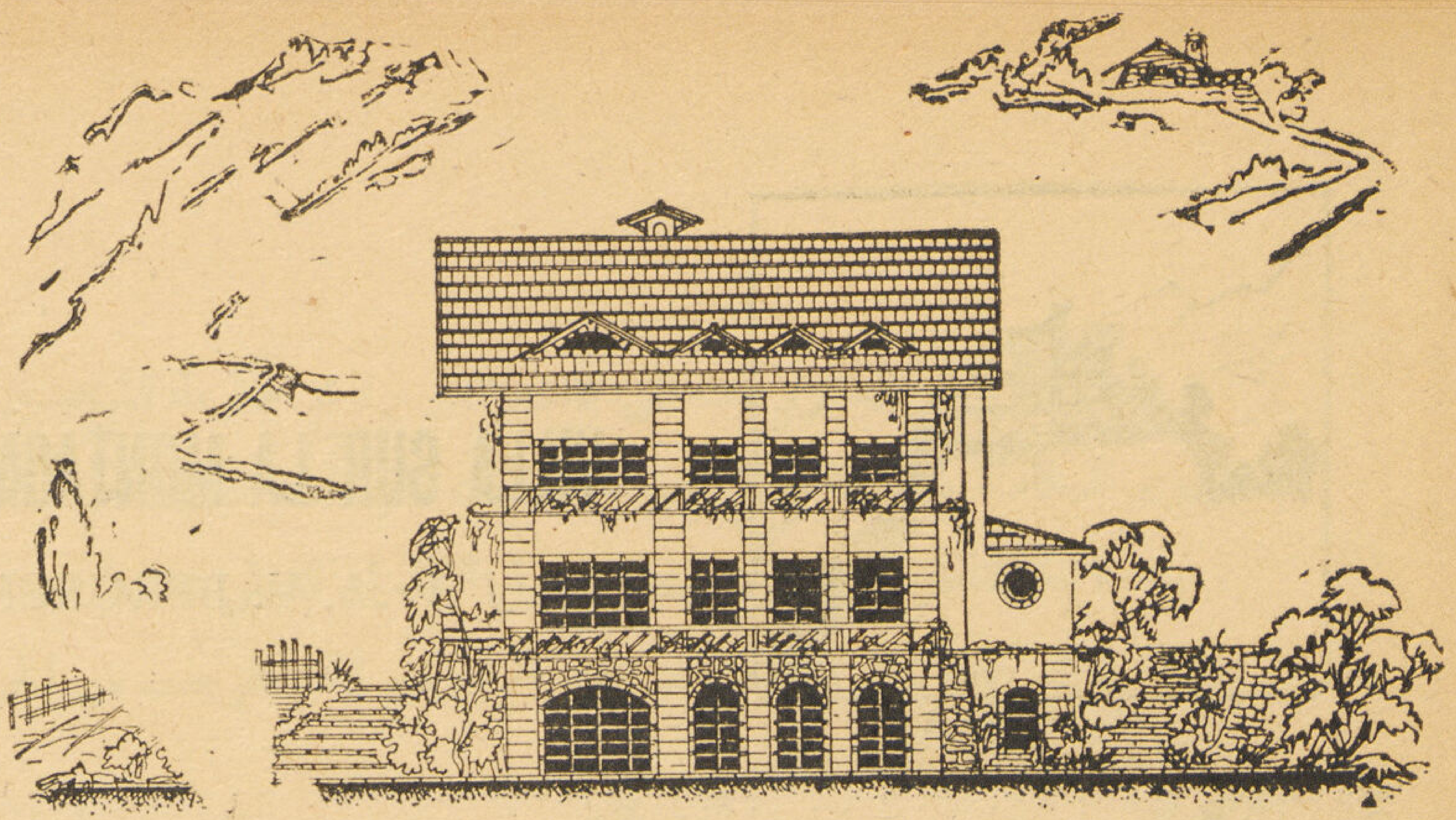
VILLA SUR LA MONTAGNE

par l'Arch. V. BERUSCHI

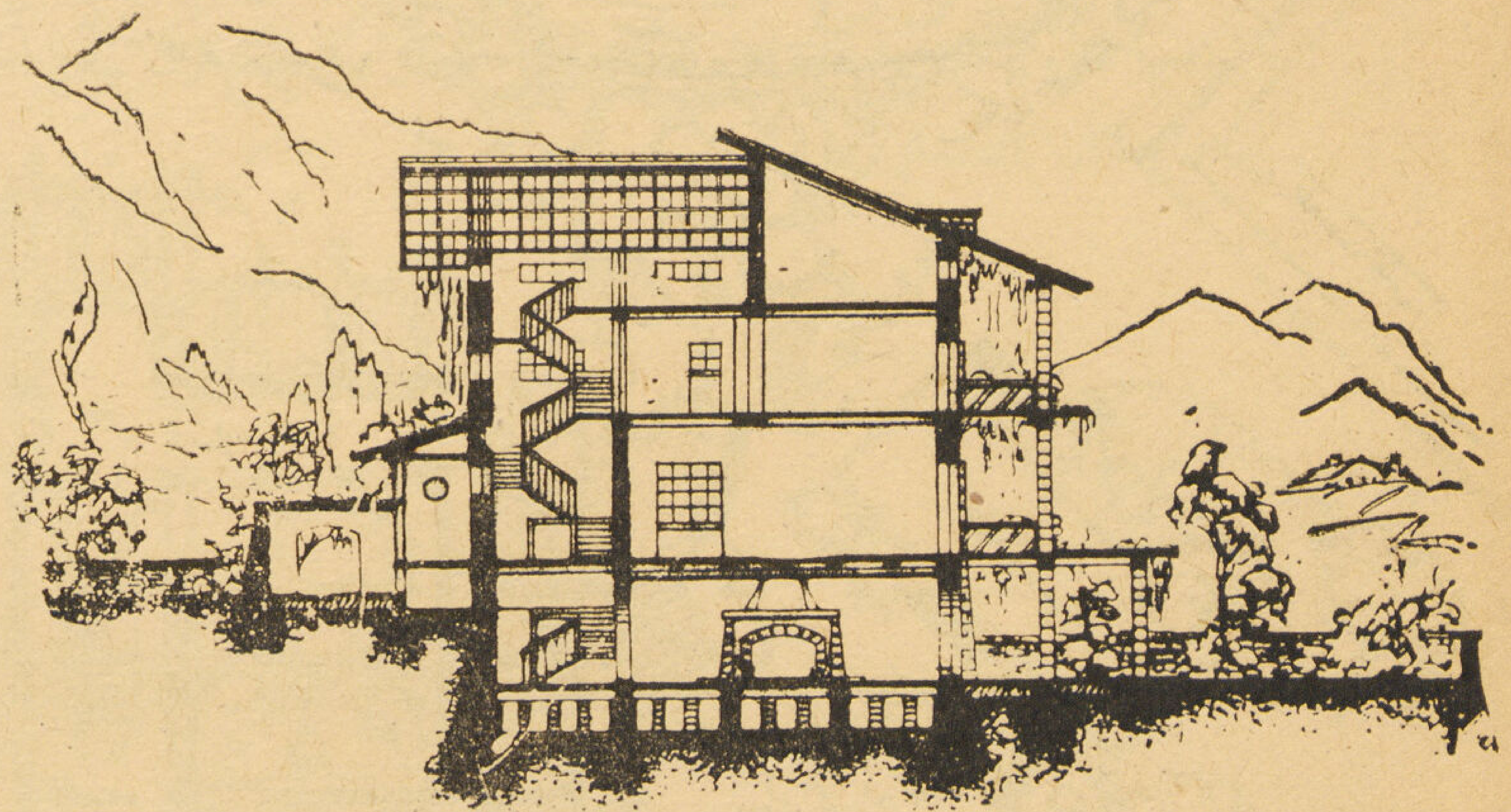
فيلا جبلية

للمهندس دكتور بروسكى

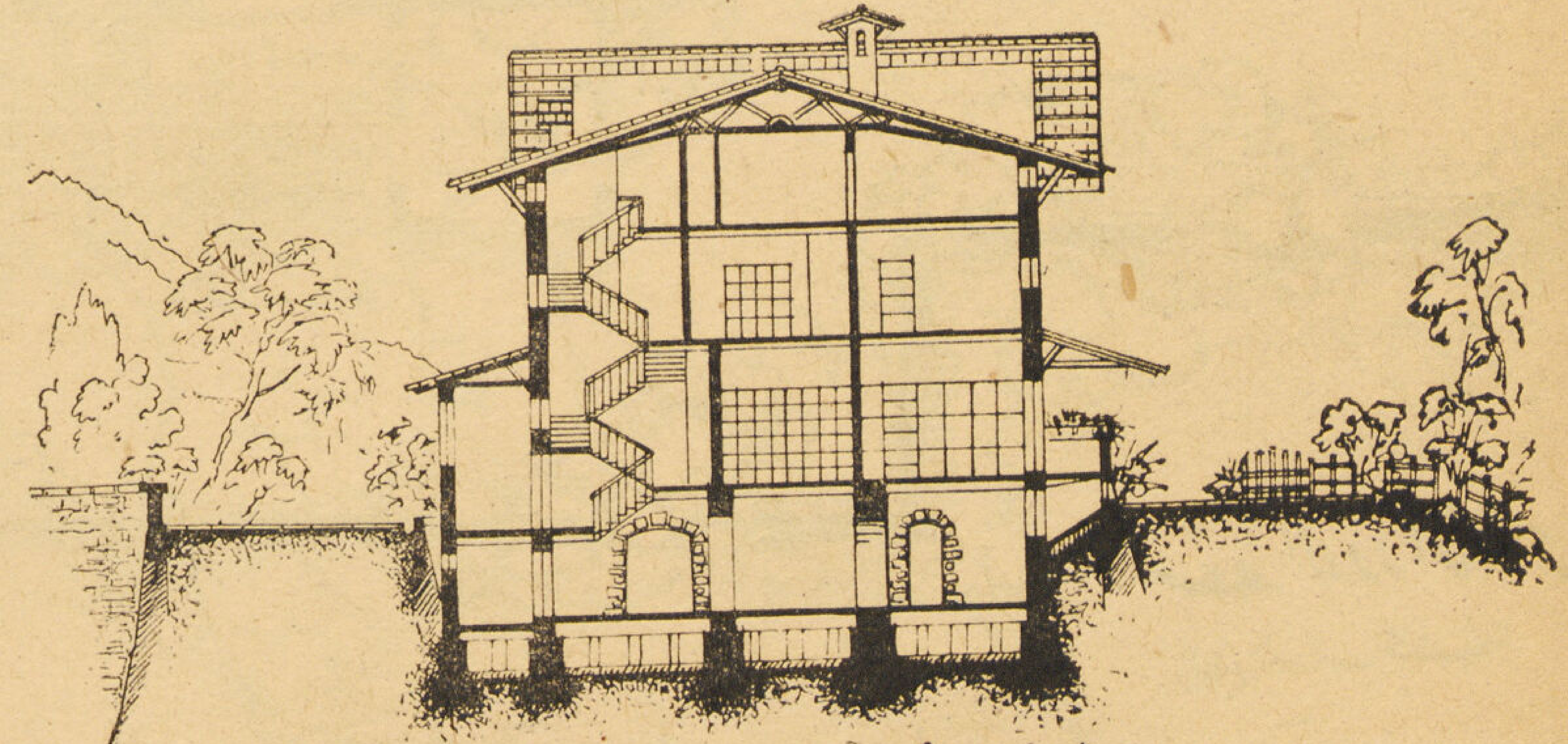




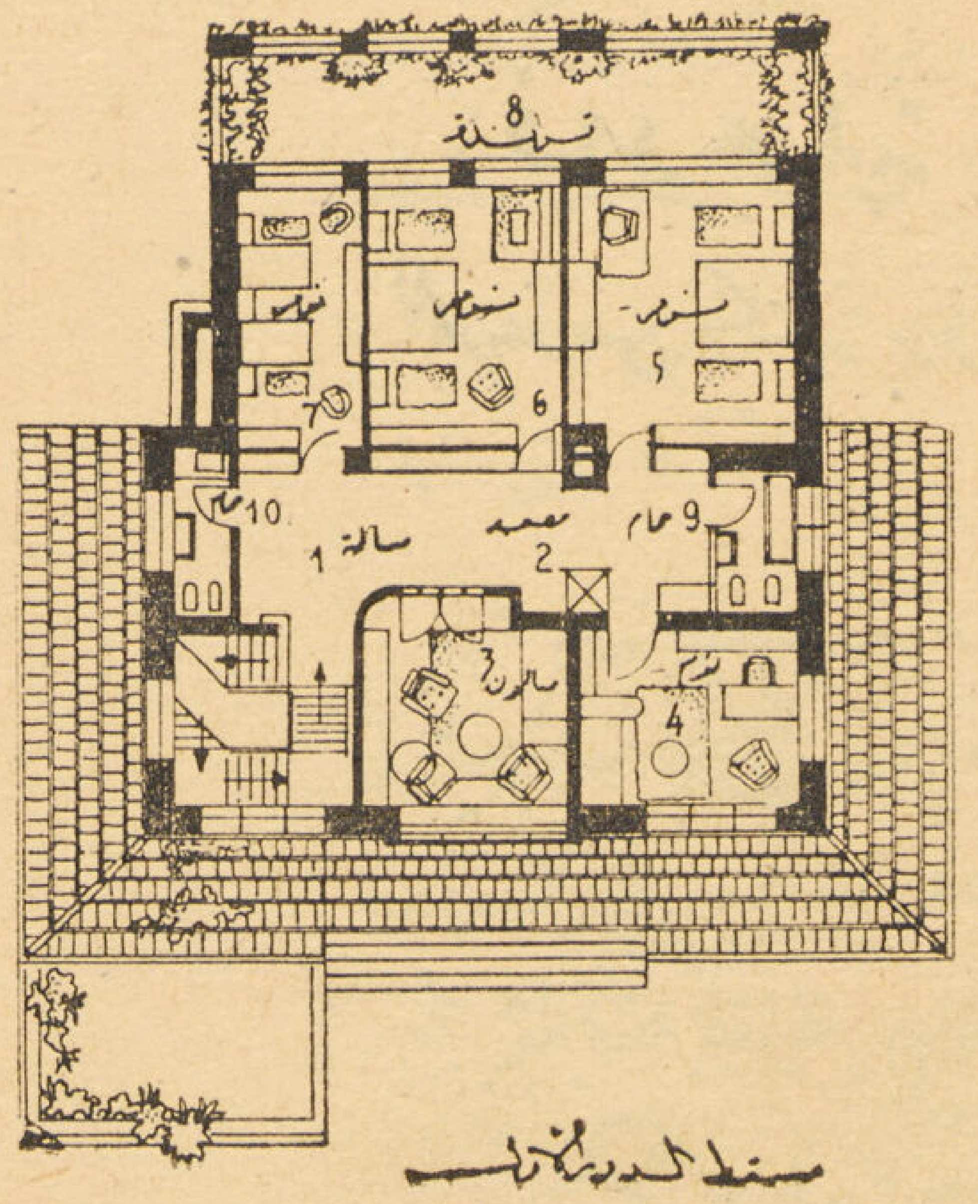
واجهة مطلة على الوادي
(جنوبية شرقية)



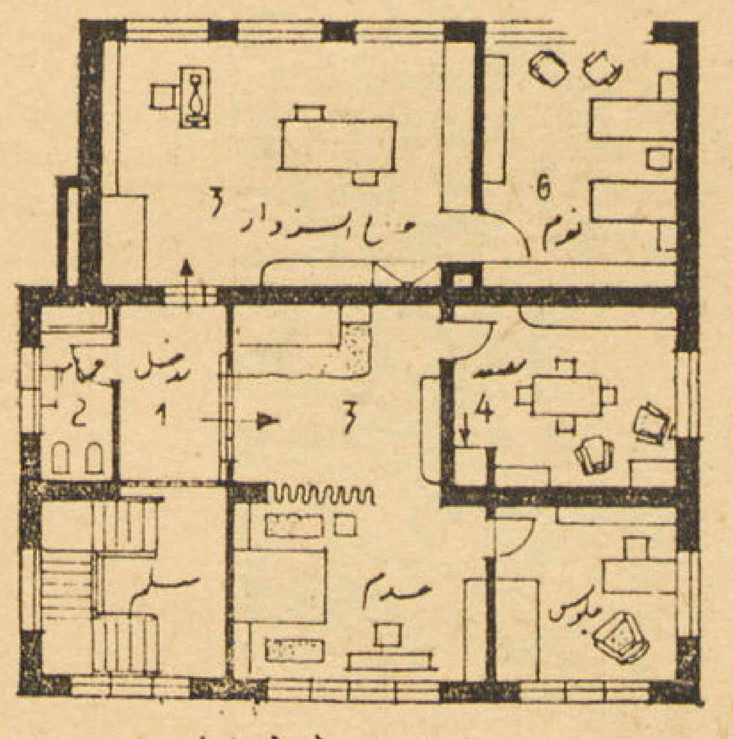
قطاع رأسي جـ ـ د



قطاع رأسي (أ - ب)

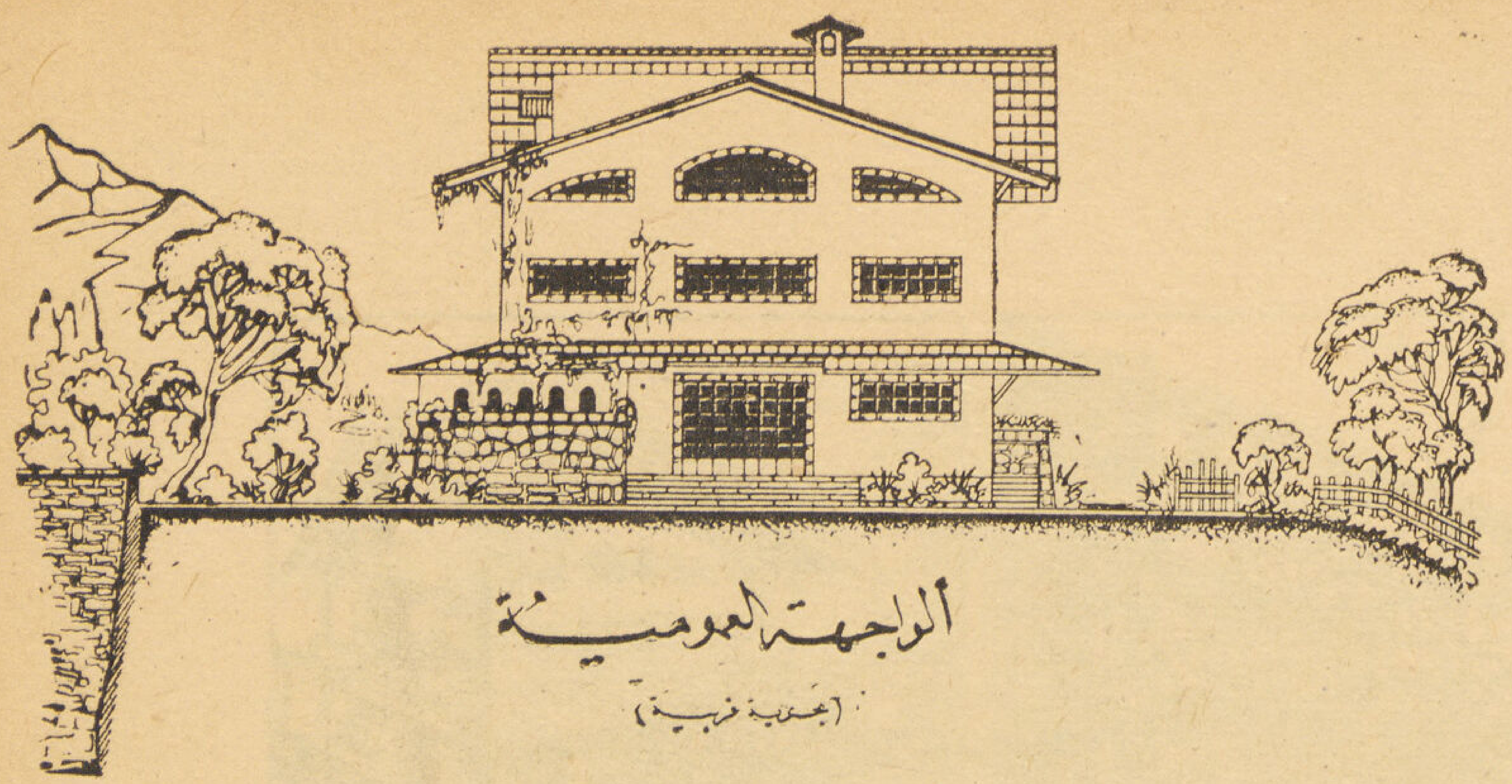


مسقط الدور الأول



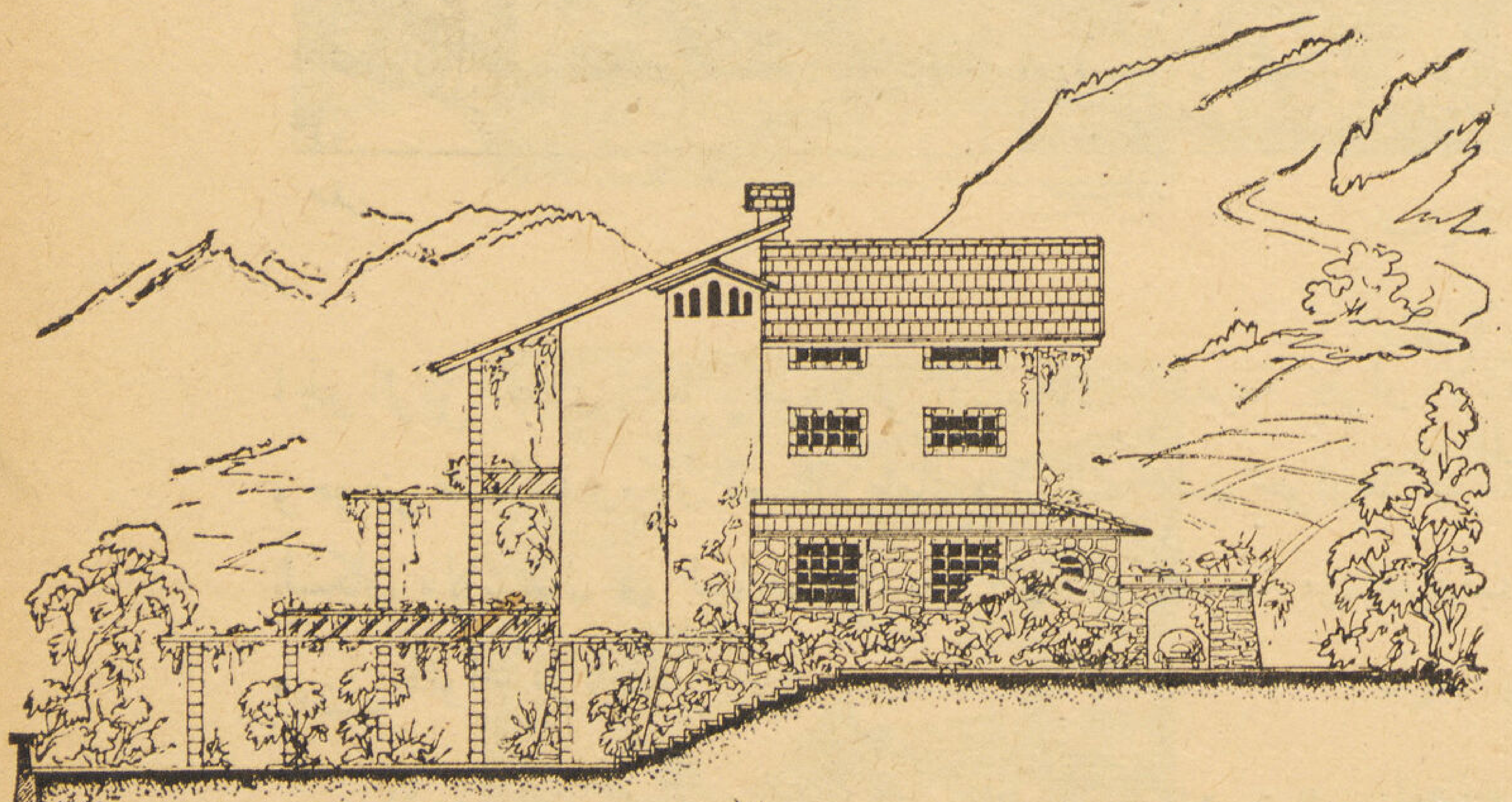
مسقط الدور الثاني

صمم هذا المنزل ليبنى فوق جبل عال بحيث يشرف على الوادى من جميع النواحى وقد استفاد المهندس من اختلاف المستويات فنسق الحدائق حول



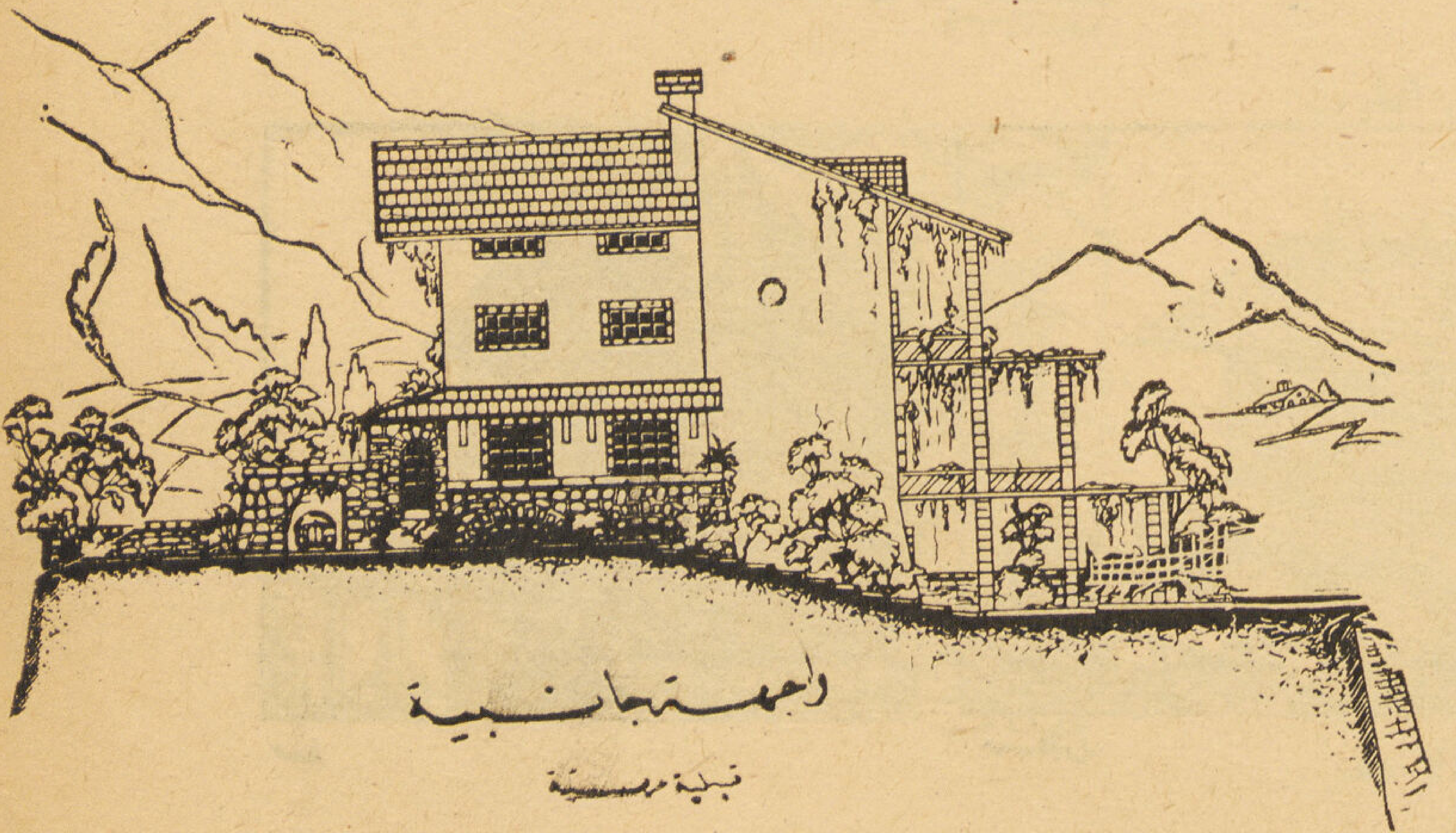
الواجهة العمومية

(جنوبية غربية)



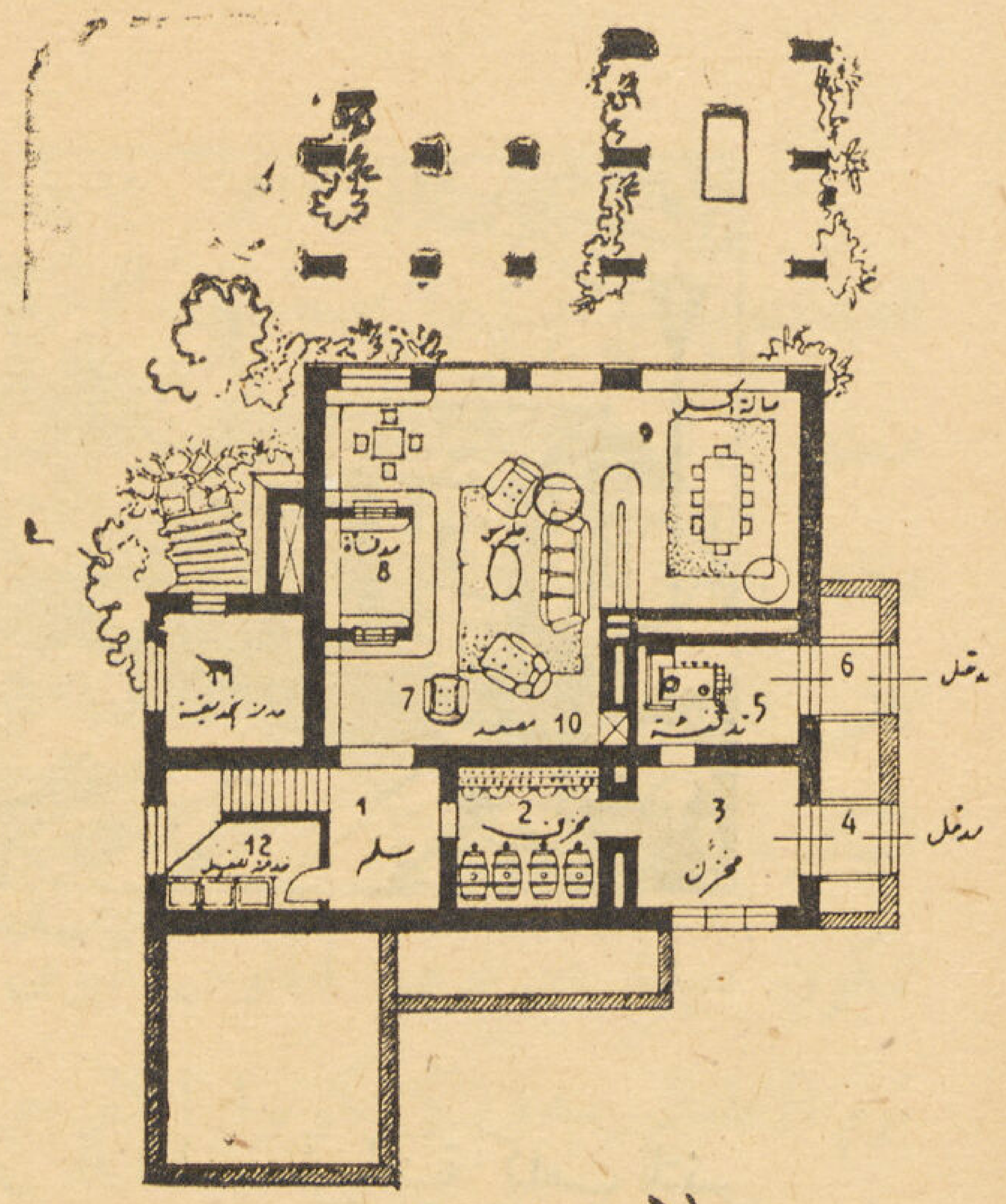
واجهة جانبية

(شمالية شرقية)

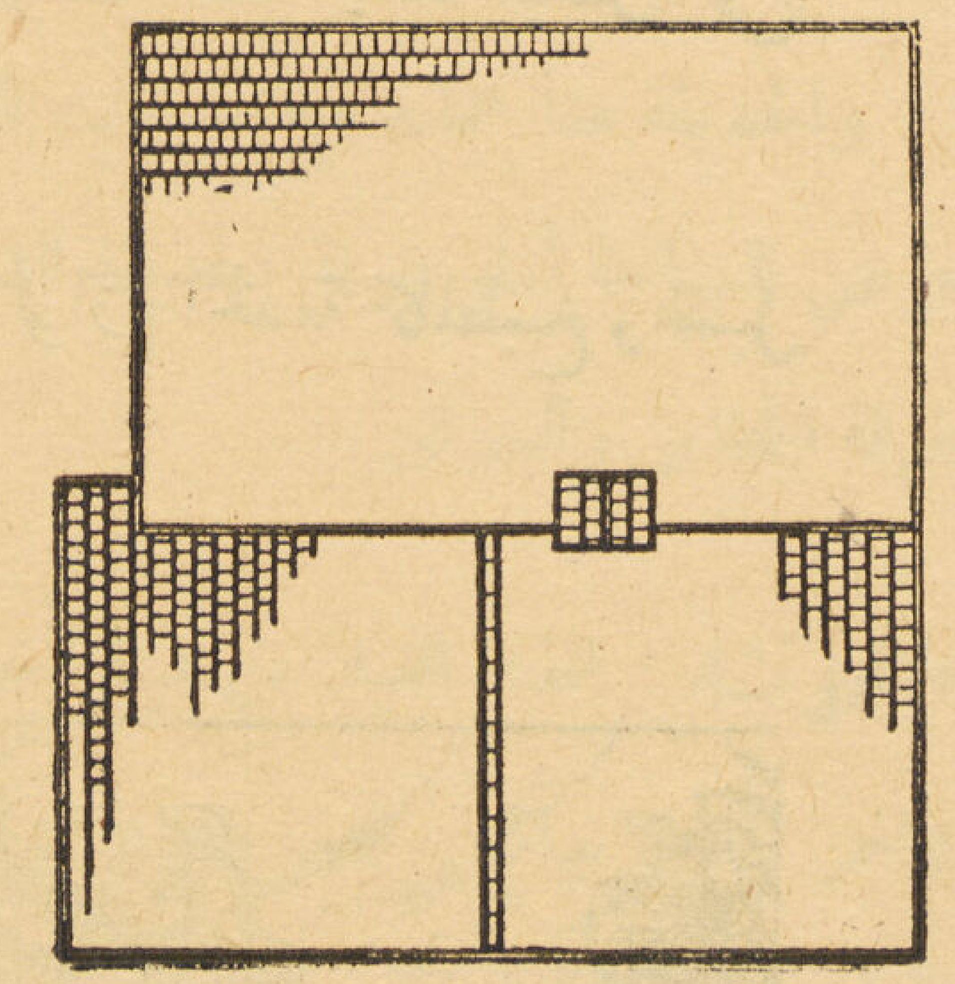


واجهة جانبية

قبلية شرقية

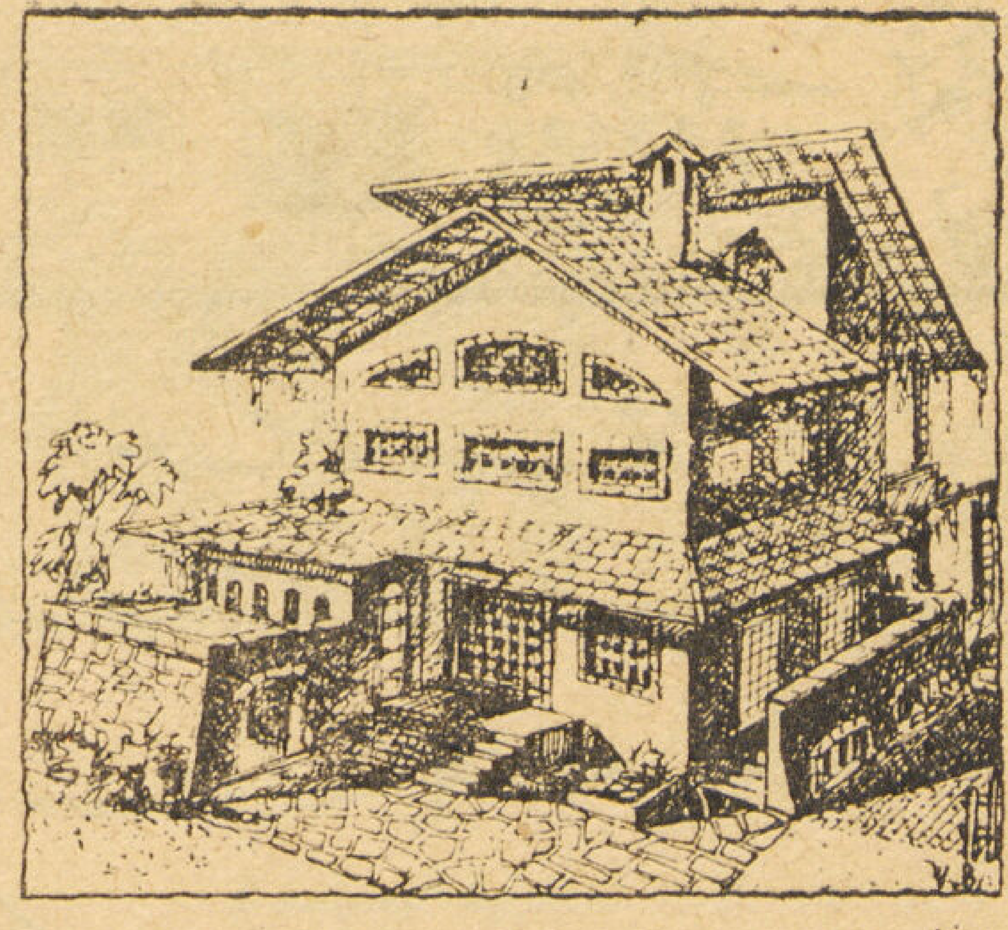


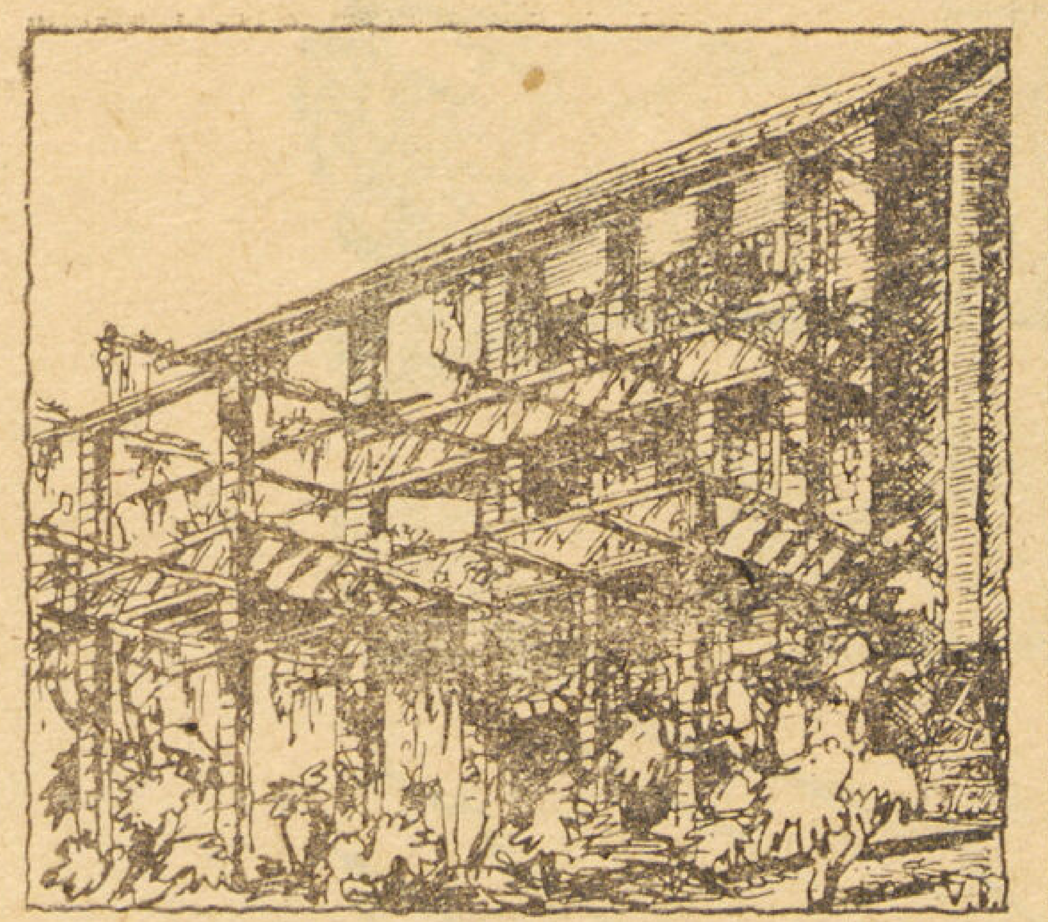
مسقط البدروم

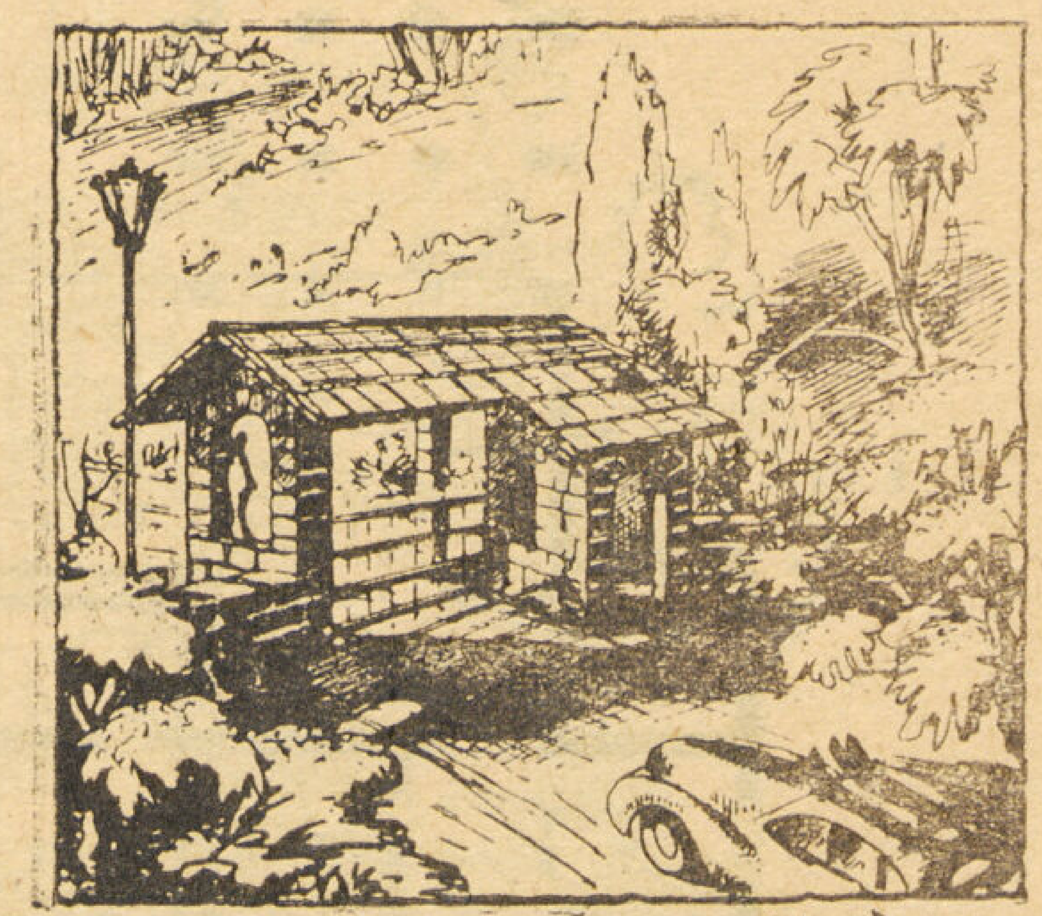


مسقط السطح

المبنى بحيث اصبح وكأنه وسط غابة على ربوة عالية تحف بها مناظر السهول المجاورة .. ووضع المنزل وسط حديقة كبيرة زرعت كلها بالأشجار اكسبته ذلك

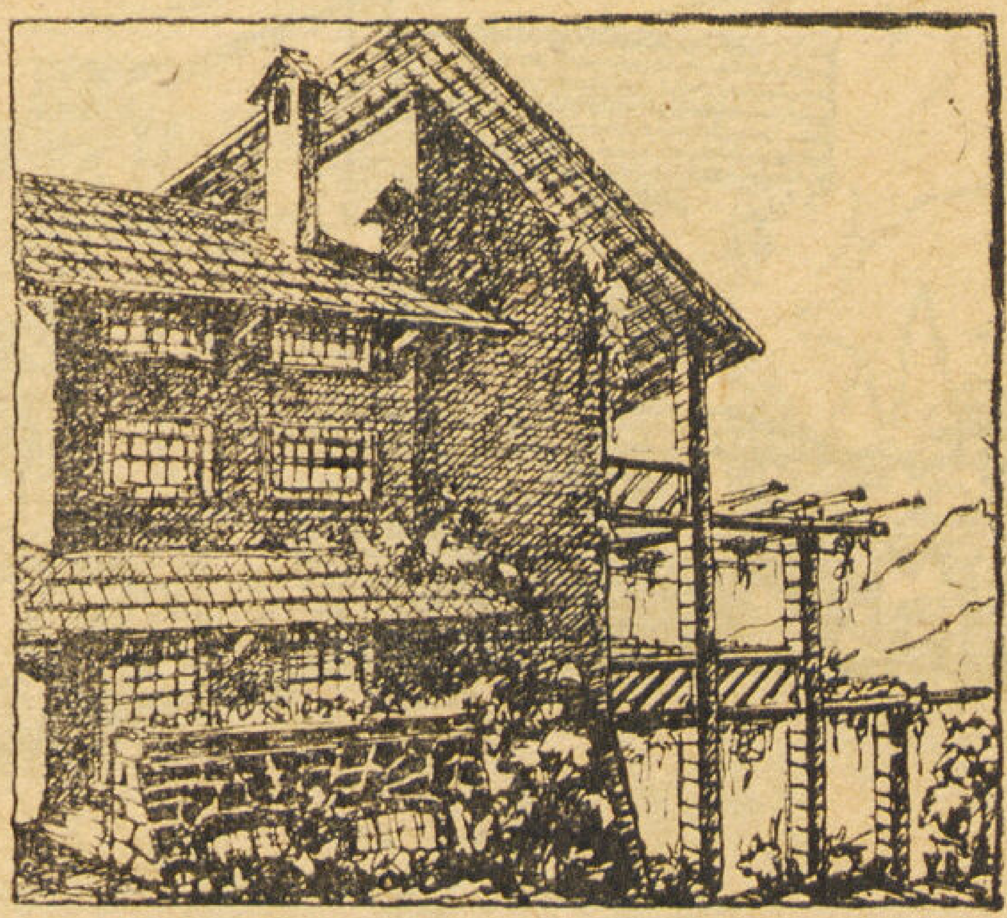

منظور

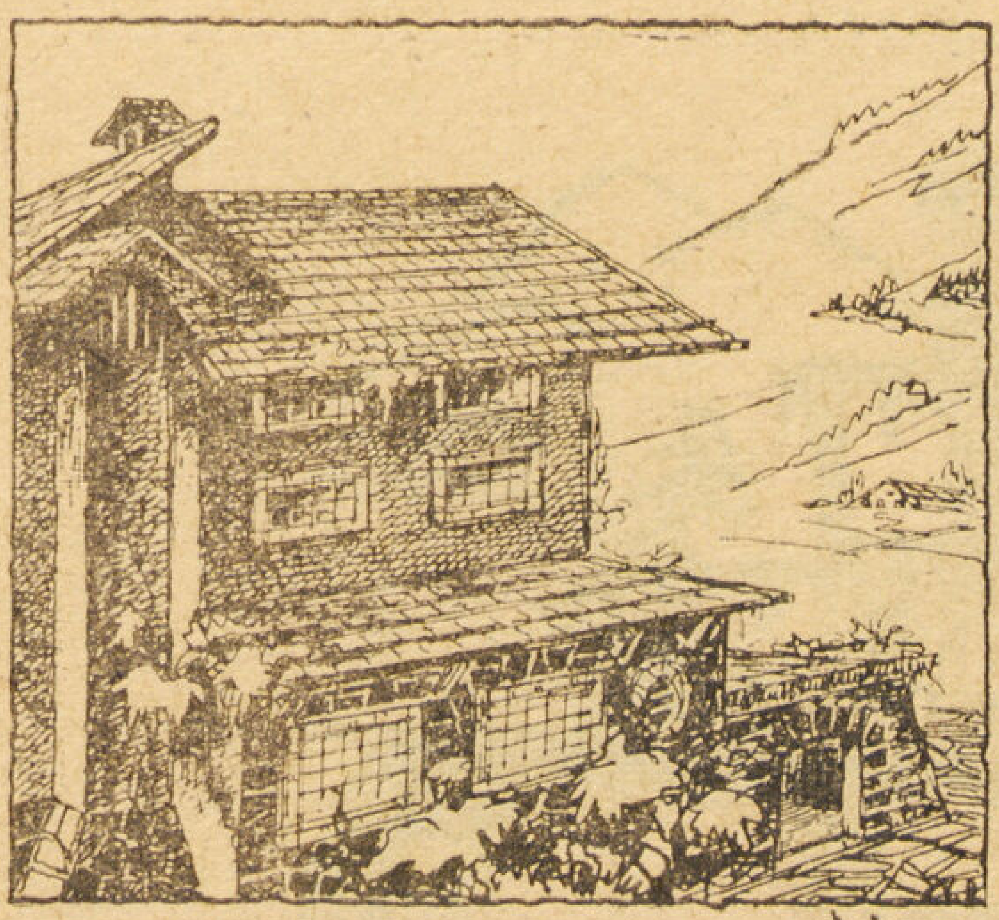

منظور

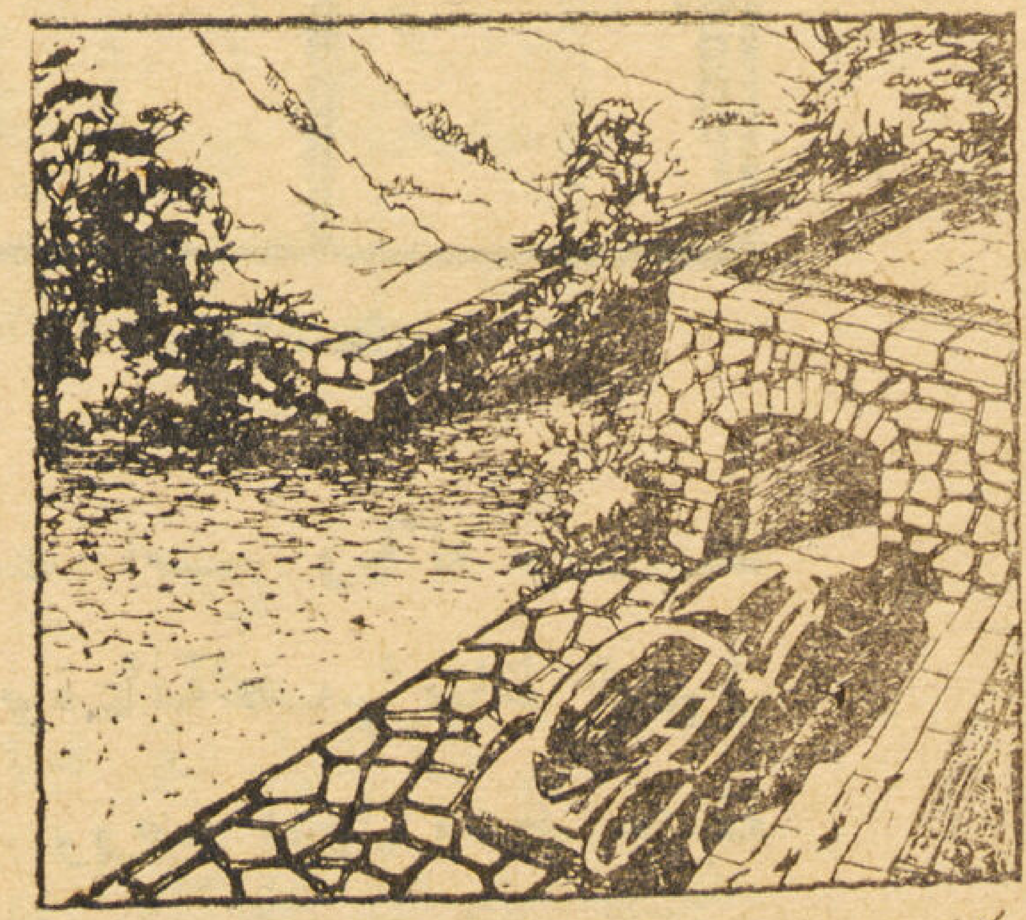

المدخل الخارجى

الجو الريفى الهادى الجميل وقد روعى أن يكون بالحديقة بجوار الأشجار والغابة مكان للالعاب الرياضية كملعب للتنس وحوض للسباحة ومكان للعب الاطفال وكذلك عملت بجوارها حديقة صغيرة للفاكهة والخضروات اللازمة للمنزل ليتمتع السكان بالاشتغال فى العناية بالحديقة لان هذا ضرب من ضروب التسلية المفيدة وفى الوقت نفسه يعده البعض نوع من أنواع الرياضة

والمدخل يؤدى الى صالة الجلوس اليومى والاستقبال وغرفة الأكل وما يتبعها من لوازم الخدمة كالمطبخ وغسيل الأيدى والغرف جميعها محاطة بفراندات مفتوحة لتكسبها لون الحديقة ومنظرها

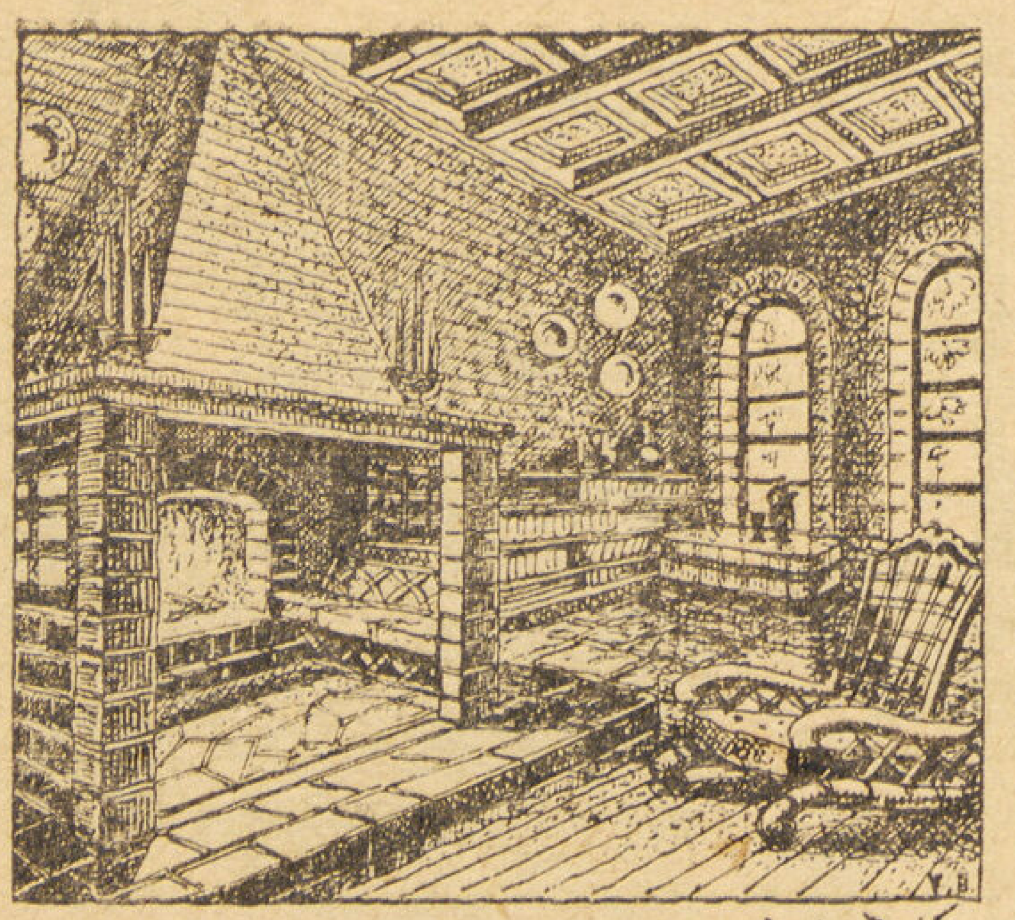

منظر


منظر

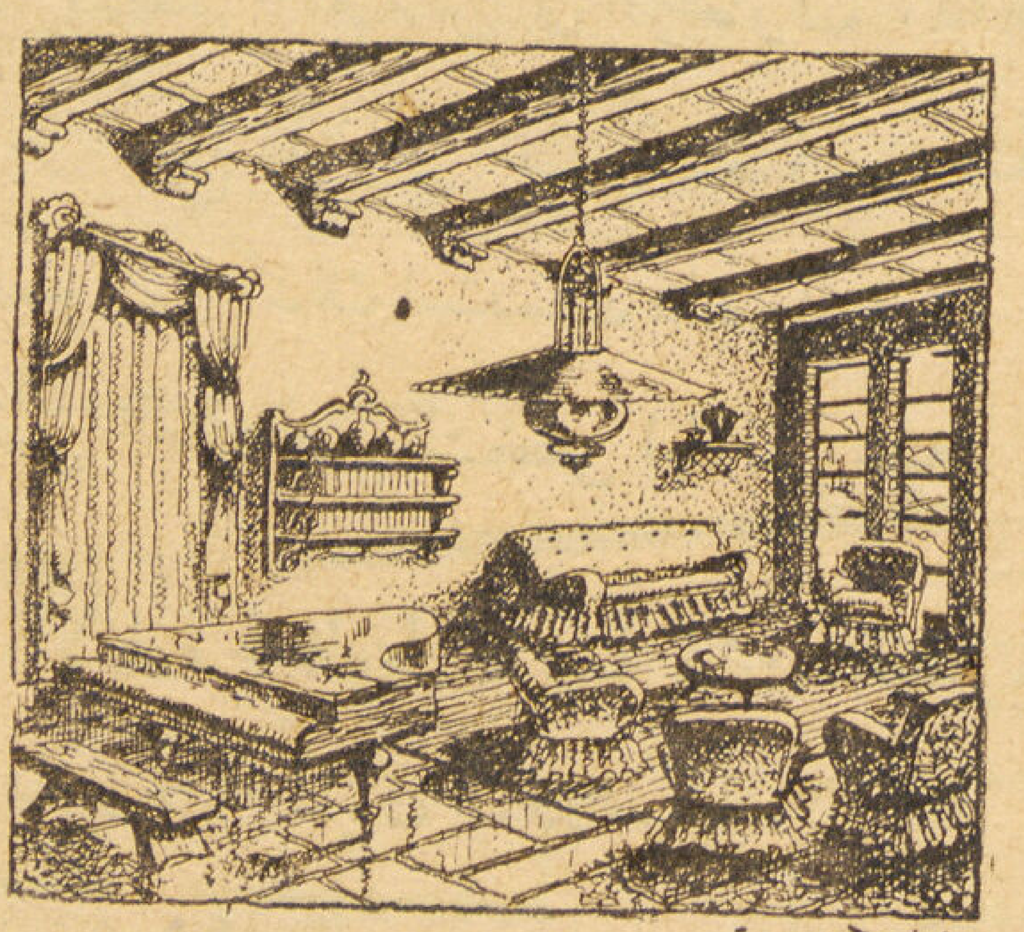

الجراج

أما المرسم فقد قسم طبقات بعضها فوق بعض وهـذه الطبقات متصلة بسلم دائرى وجمعت كل طلبات الرسام فى ركن مستقل وتفى بكل طلبات الفنان من رسم واطلاع وعرض فى وقت واحد . . وقد روعى في المعرض أن يضاء بطريقة تظهر اللوح المعروضة على الحائط بحيث لاتنعكس الاضائة المباشرة فى عيون الزوار . . أما غرف النوم فقد صممت بحيث تكون بعيدة عن غرف الجلوس اليومى وكذلك فصلت غرف نوم الاطفال بعيدة لكى يكونوا اكثر حرية فى حركاتهم وكذلك الحق بغرف النوم صالة الرياضة والالعاب وغرفة لخلع الملابس ومتصلة بالفراندة الكبيرة التى توصل للحديقة .

والحديقة هنا عملت فيها مشايات للنزهة ومكان للجلوس حول حوض السباحة أمام غرفة الحديقة الشتوية بجوار الجراج وتتصل بغرفة الجناينى والسواق ..



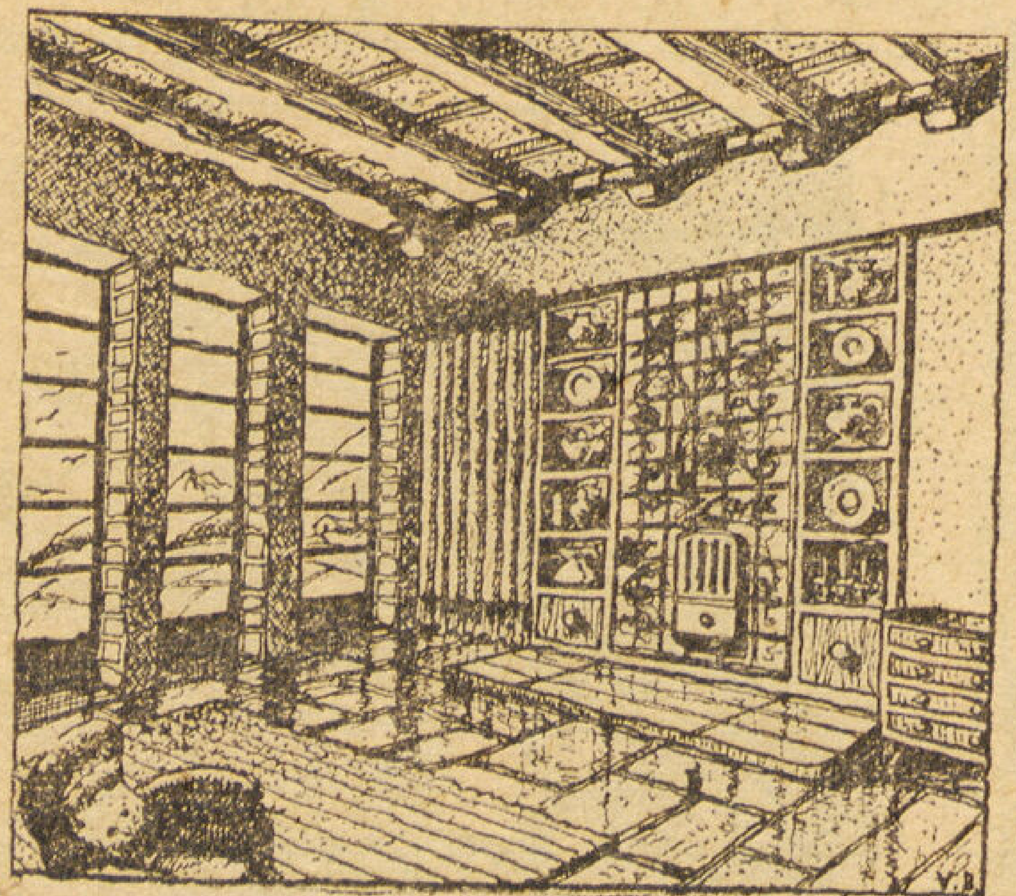
ركن المدفأة



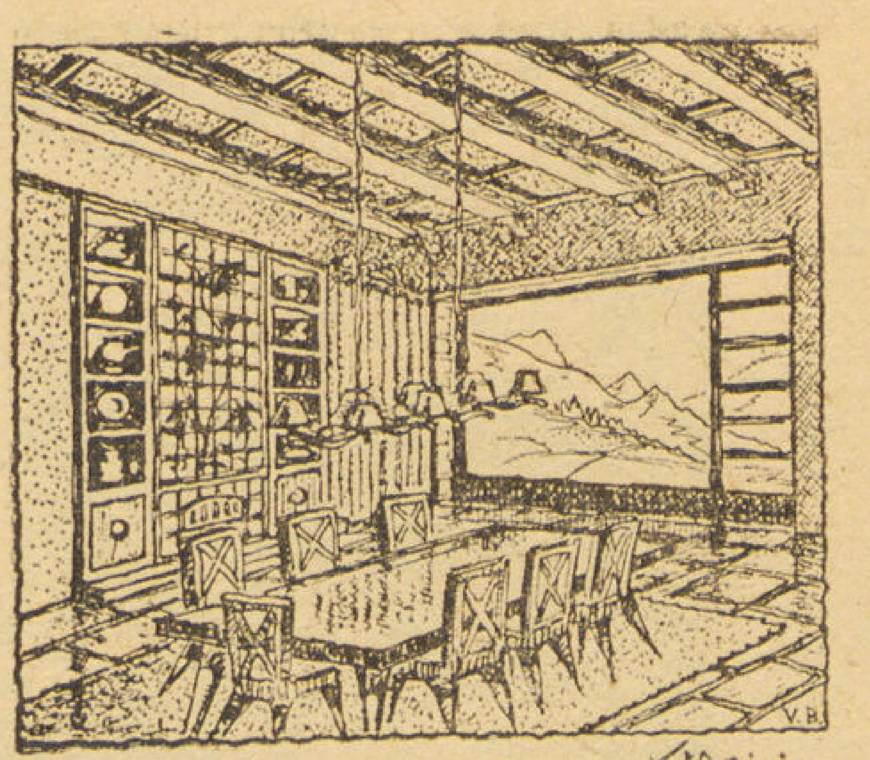
غرفة الموسيقى

• **الانشاء** : عملت الفيلا من هيكل خرسانى وحوائط من الطوب الاحمر طليت ببياض حجر صناعى ومن الداخل بياض عادى مطلى بالوان مناسبة لاستعمالات الغرف وطراز الأثاث . .

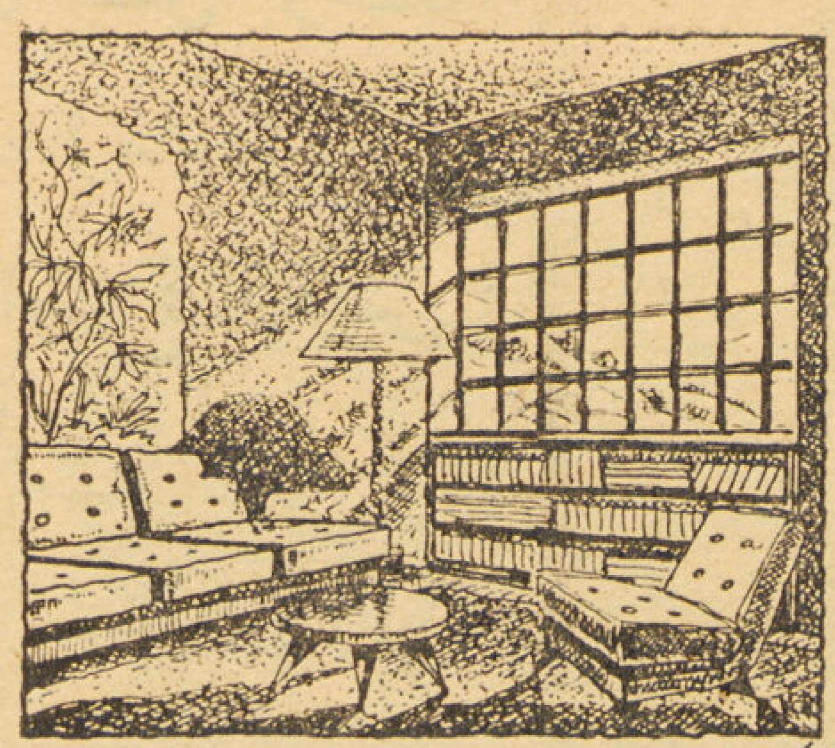
وعملت الشبابيك من الألومنيوم وزجاج البللور الملون . أما الأرضيات فهى فى الداخل خشب قرو وفى الخارج من بلاطات مربعة من الرخام وكذلك فى الحديقة رصفت الأرض بالأحجار المتباينة الاشكال وقد غرس من حولها نبات الجازون الاخضر .



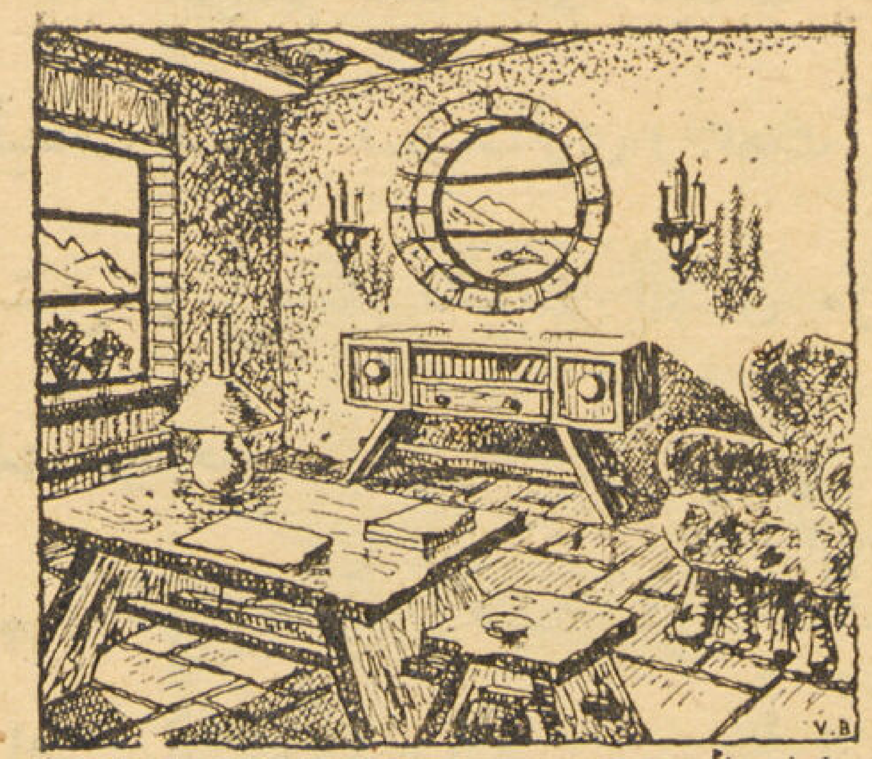
غرفة الأكل



غرفة الاكل



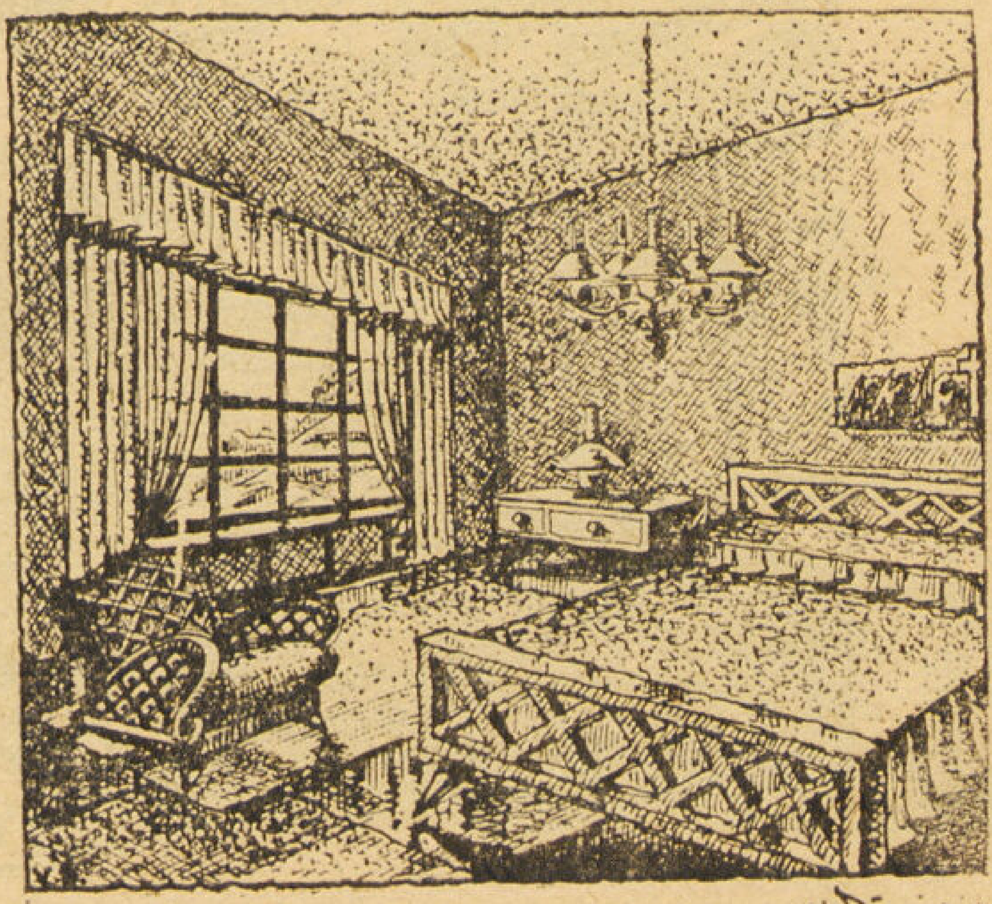
المكتبة



غرفة الاستوديو .

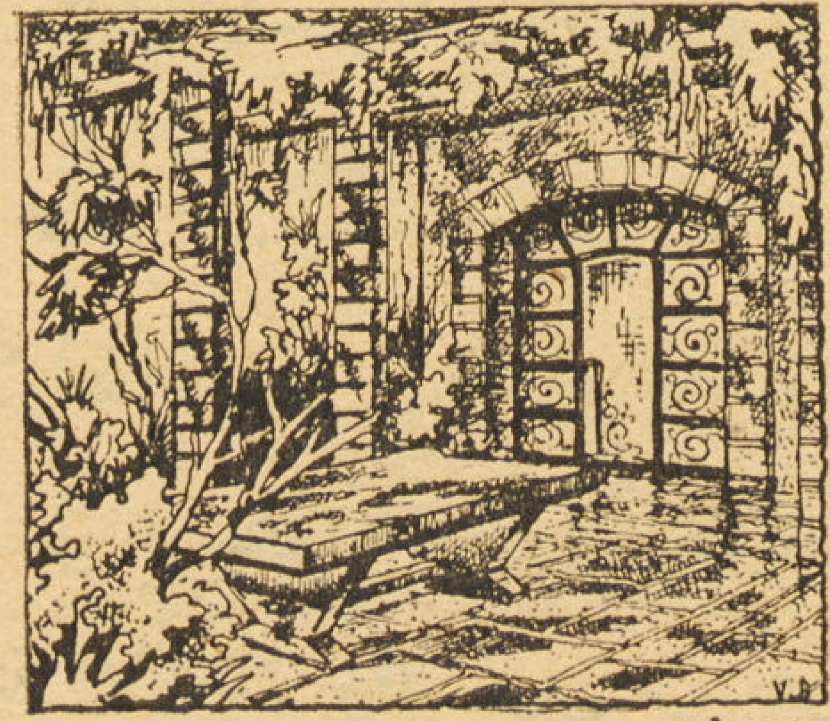
وقد استعمل المهندس فى الزخارف الداخلية والاثاث جميع المواد الحديثه التى يمكن استعمالها اذ راعى أن تكون الستائر من نسيج اللينوليم الذى تستعمل منه ستائر لاتحجز الضوء وكذلك كسيت الارضيات بطبقة من المطاط الاسفنجى العازل للصوت وكذلك استعملت هذه المادة فى الكراسى والارائك بدل من سوست الاسلاك لان هذا المطاط الاسفنجى يأخذ نفس انحناء جسم الشخص الجالس عليه .

اما الانارة فمعظمها بطريقة لمبات الفلورسنت المختفية ولو أنه أستعمل فى بعض الاحيان بعض المصابيح العادية ليتمشى مع زخرفة المبانى الكلاسيكية . .

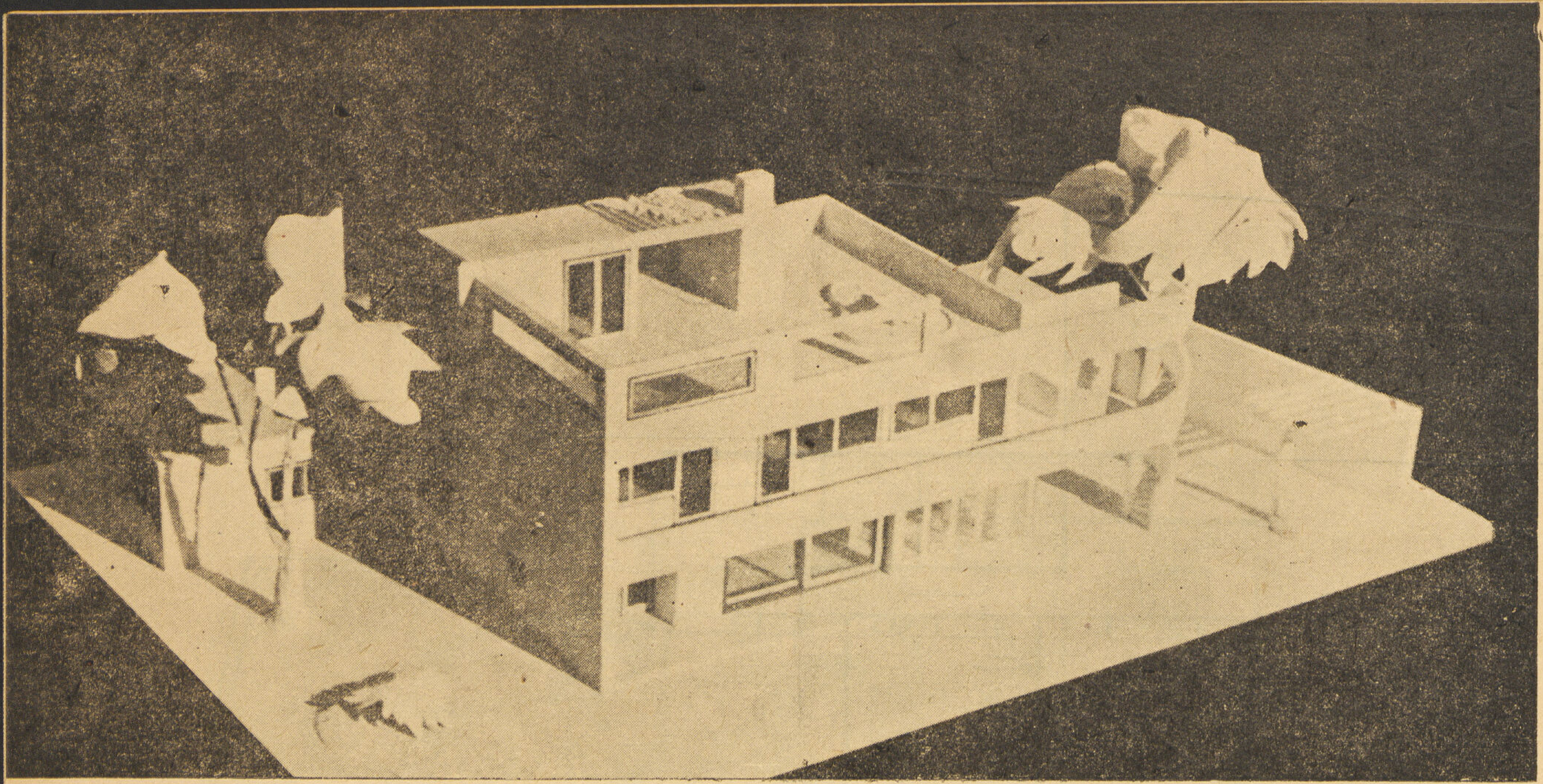


غرفة النوم

الحديقة



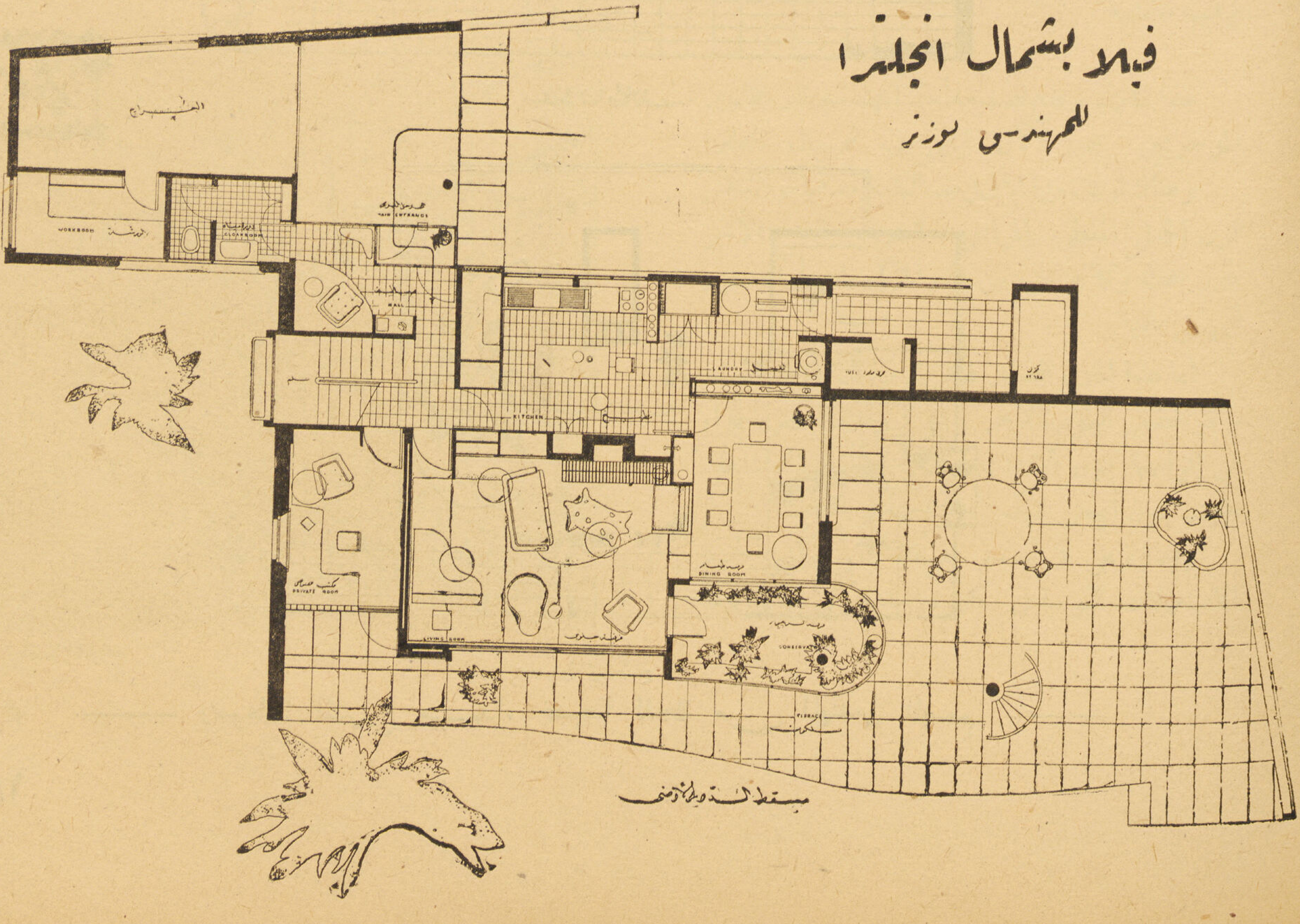
المدخل



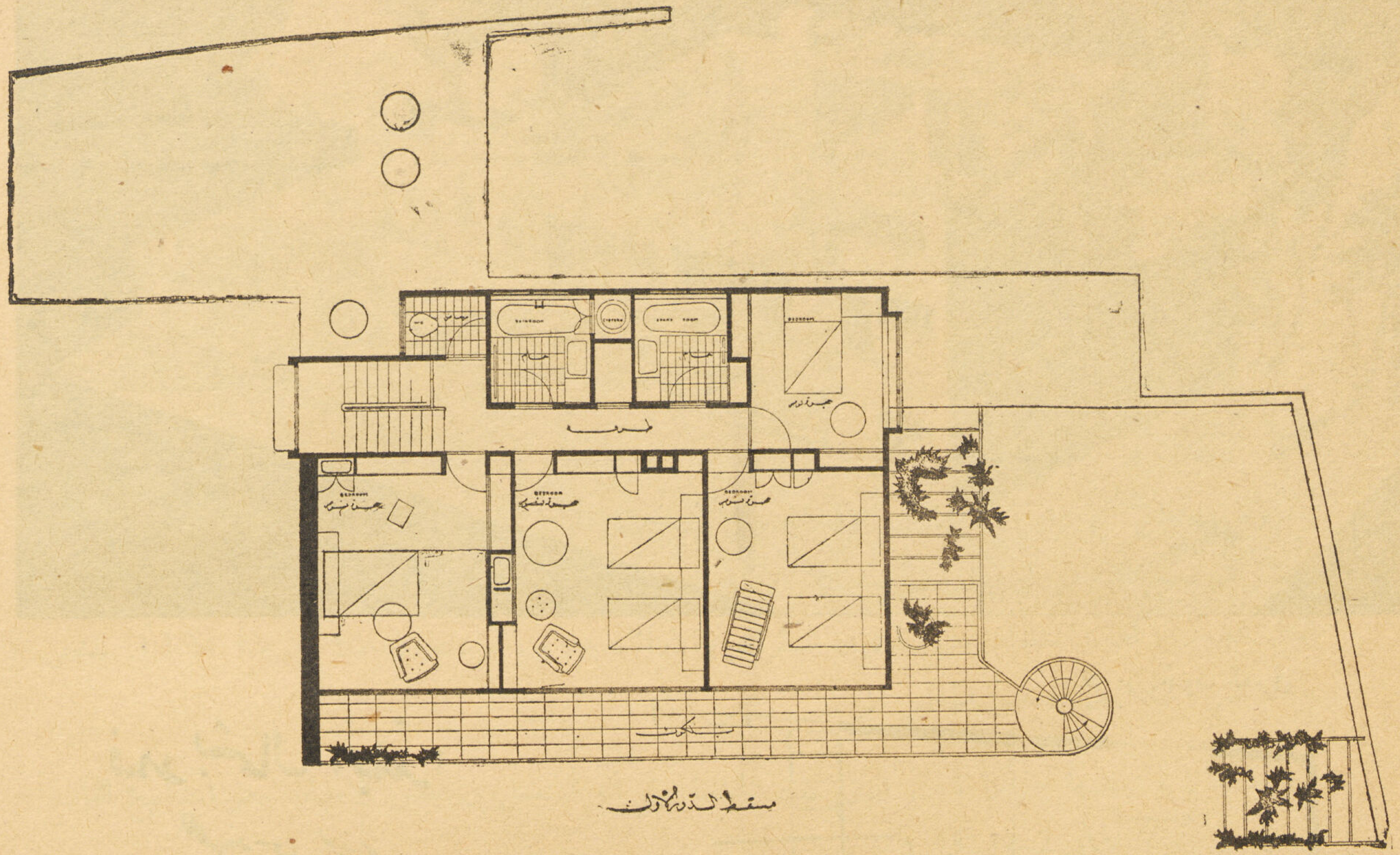
منظر من الجنوب الشرقي

فيلا بشمال انجلترا

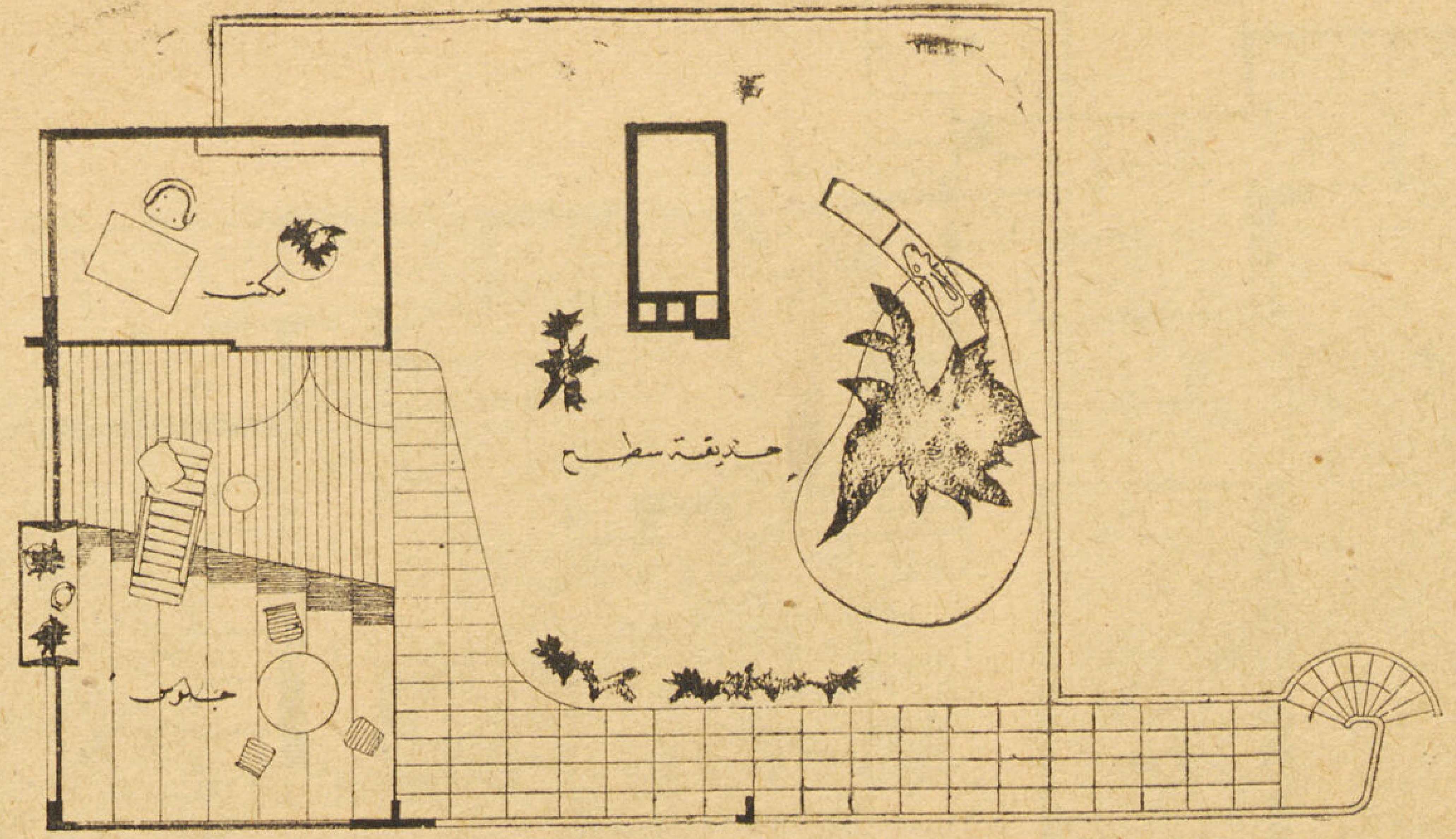
للمهندس لوزنر



مسقط الدور الأرضي

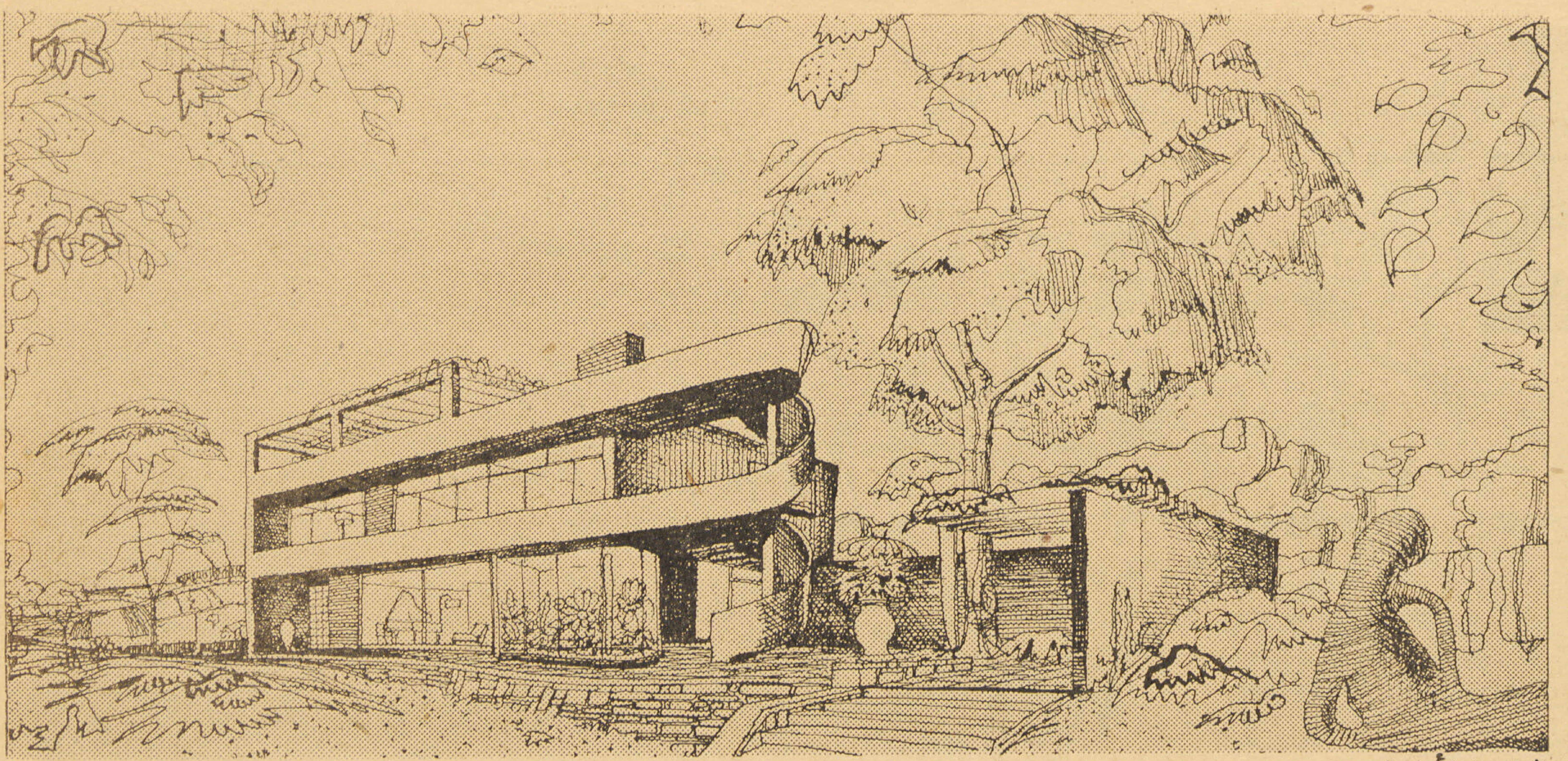


مسقط الدور الاول

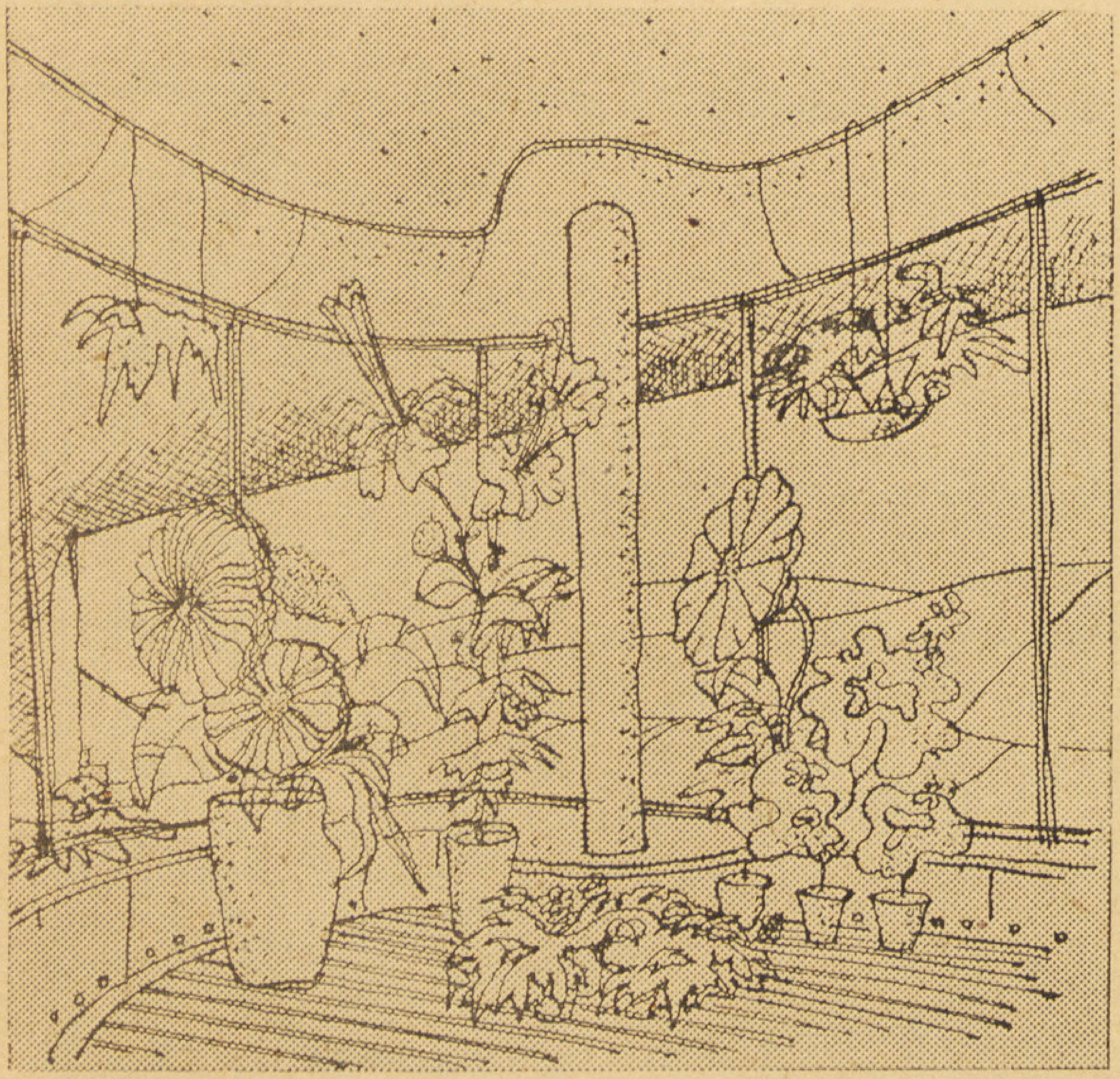


مسقط السطح

رسومات المشروع مهداه خصيصا للمجلة من المهندس المصمم



الواجهة الأمامية



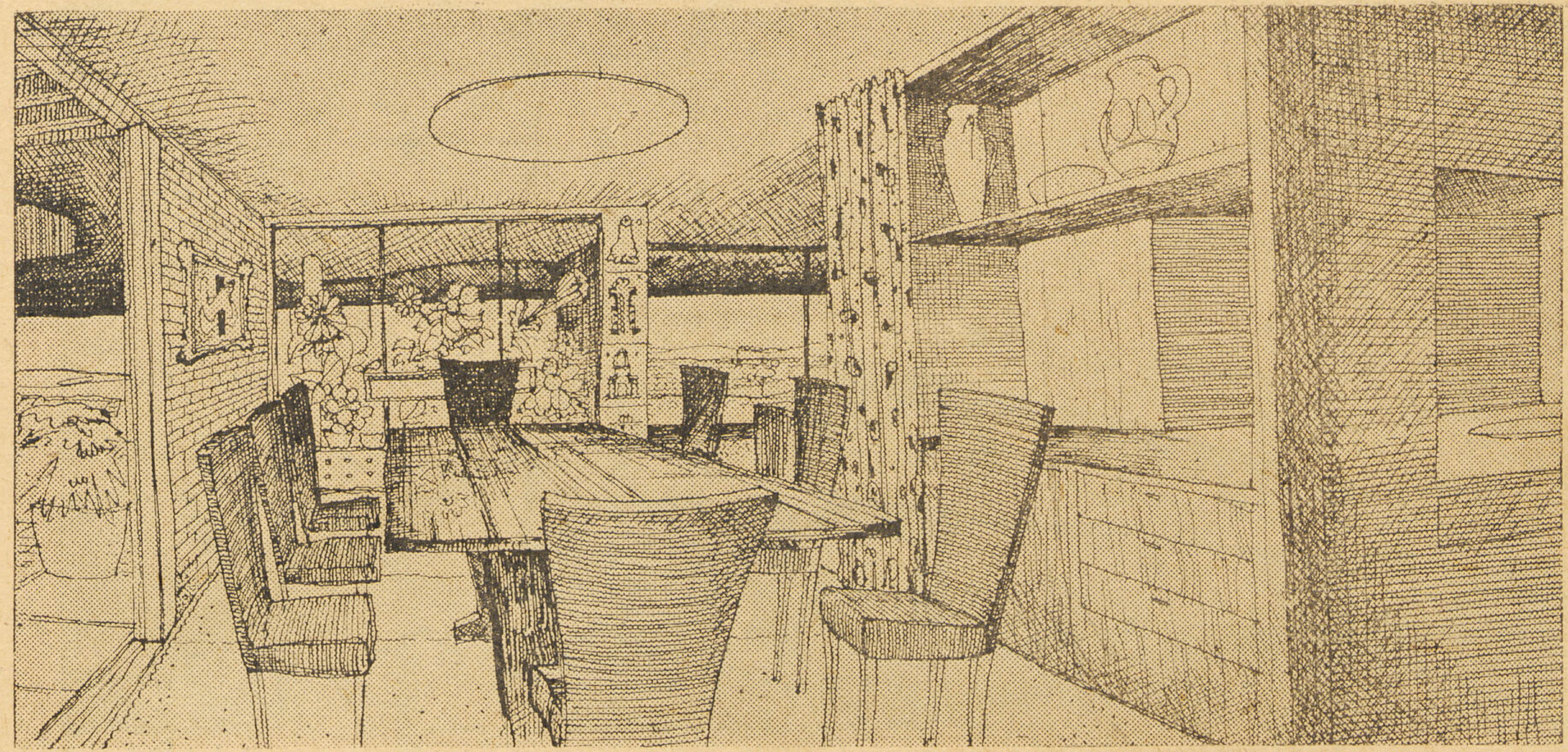
حديقة السطح

هذا المنزل وضع تصميمه أحد المهندسين البريطانيين الموجودين بمصر الأن ليبنى فى شمال انجلترا

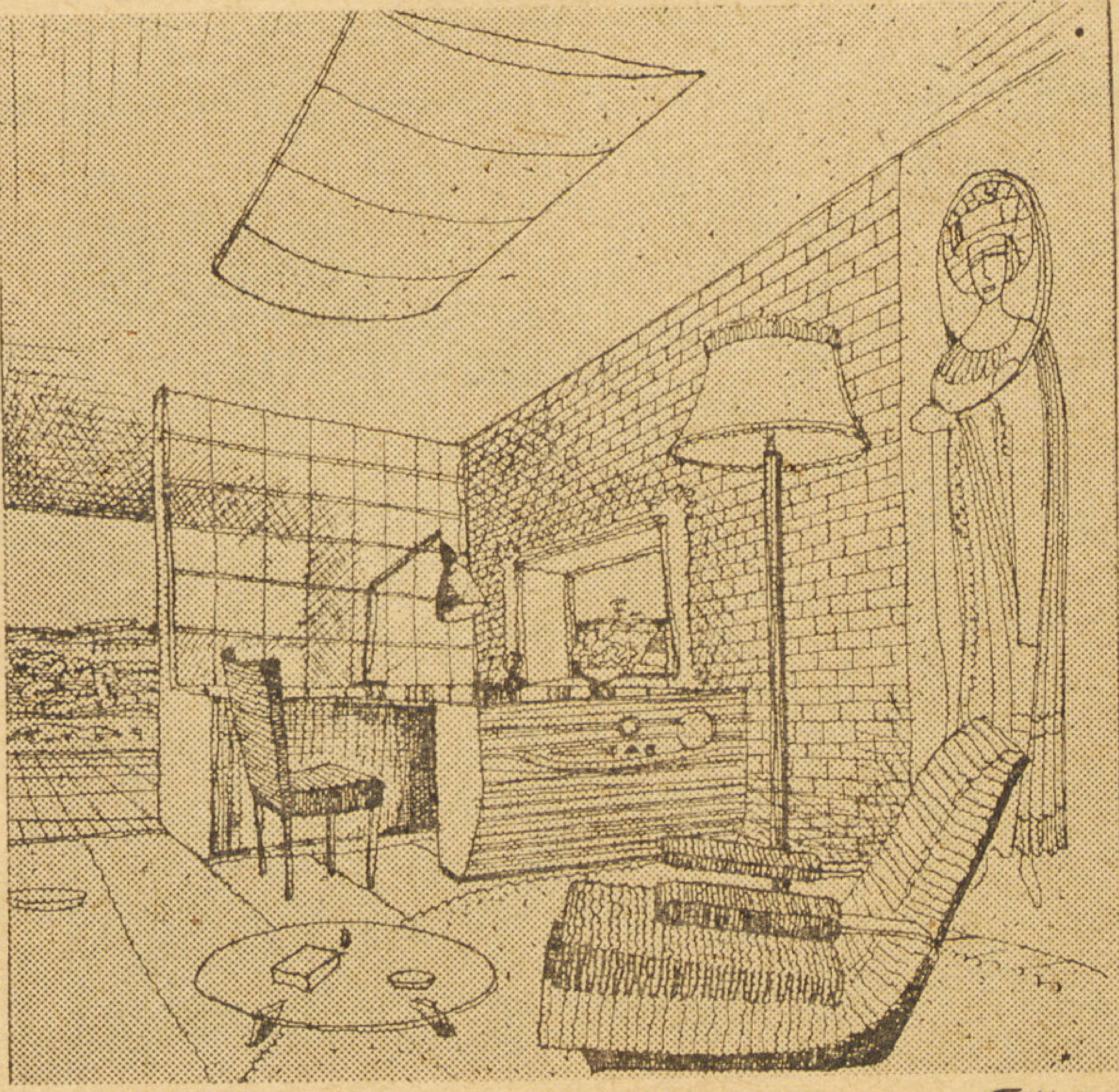
وهناك نوعان من المبانى في هذه البقعة احدهما بلون مكمل للون الجبل المغطى بالمراعى الخضراء والنوع الآخر بلون يجعله وكأنه جزء من هذه المزروعات أو الصخور التى بنى عليها .

أما هذا المنزل الصغير فقد بنى من الأسمنت المسلح وحوائط من الطوب الأحمر . على أن تترك بعض أجزاء من الواجهة بلون الاسمنت الخشن . أما الشبابيك فقد طليت بلون أبيض لتكسب الواجهة لونا ناصعاً .

وقد روعى فى تصميم المسقط أن تكون جميع الاستعمالات اليومية فى مكان واحد حول الصالة وقد

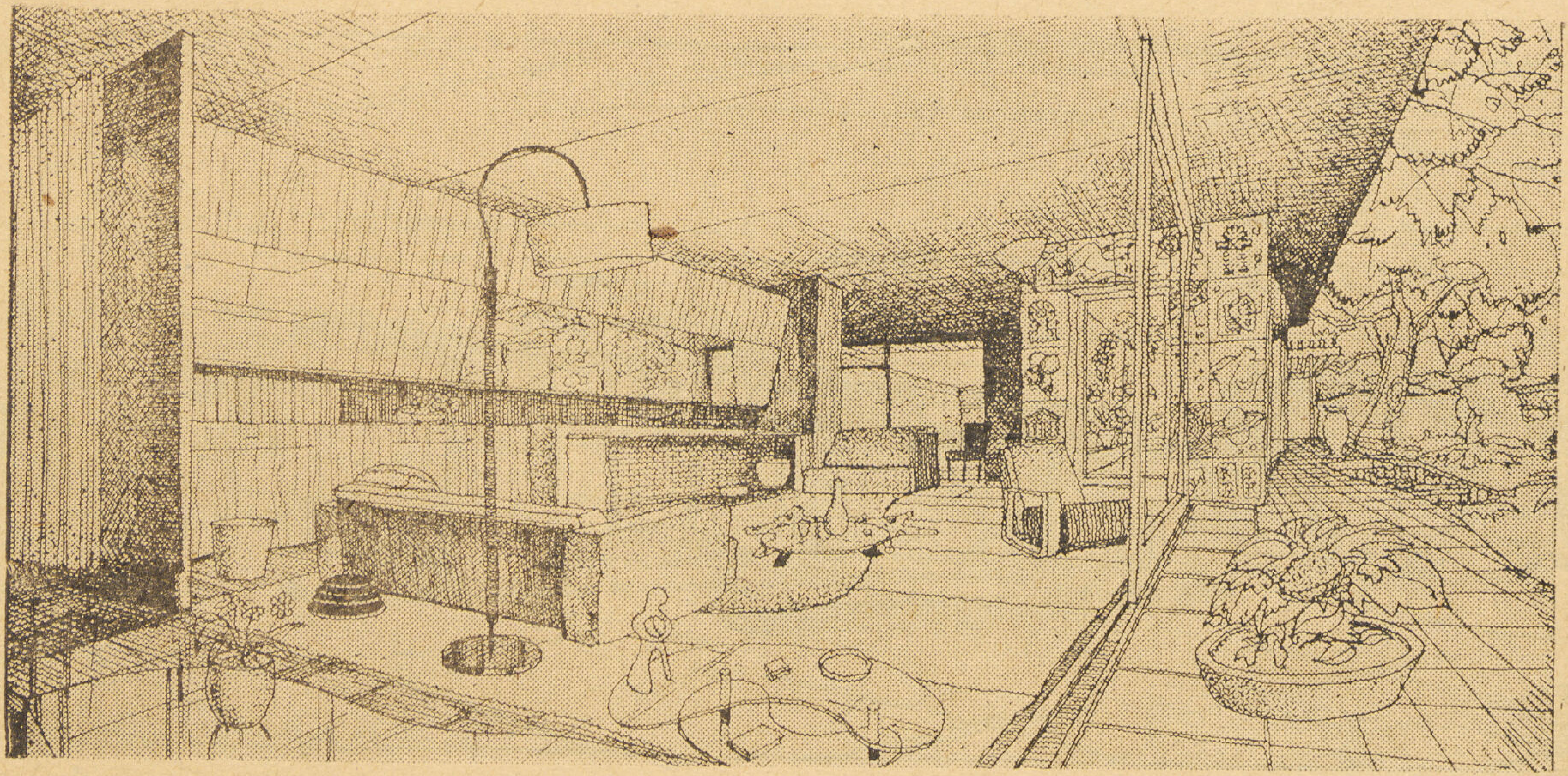


غرفة الطعام

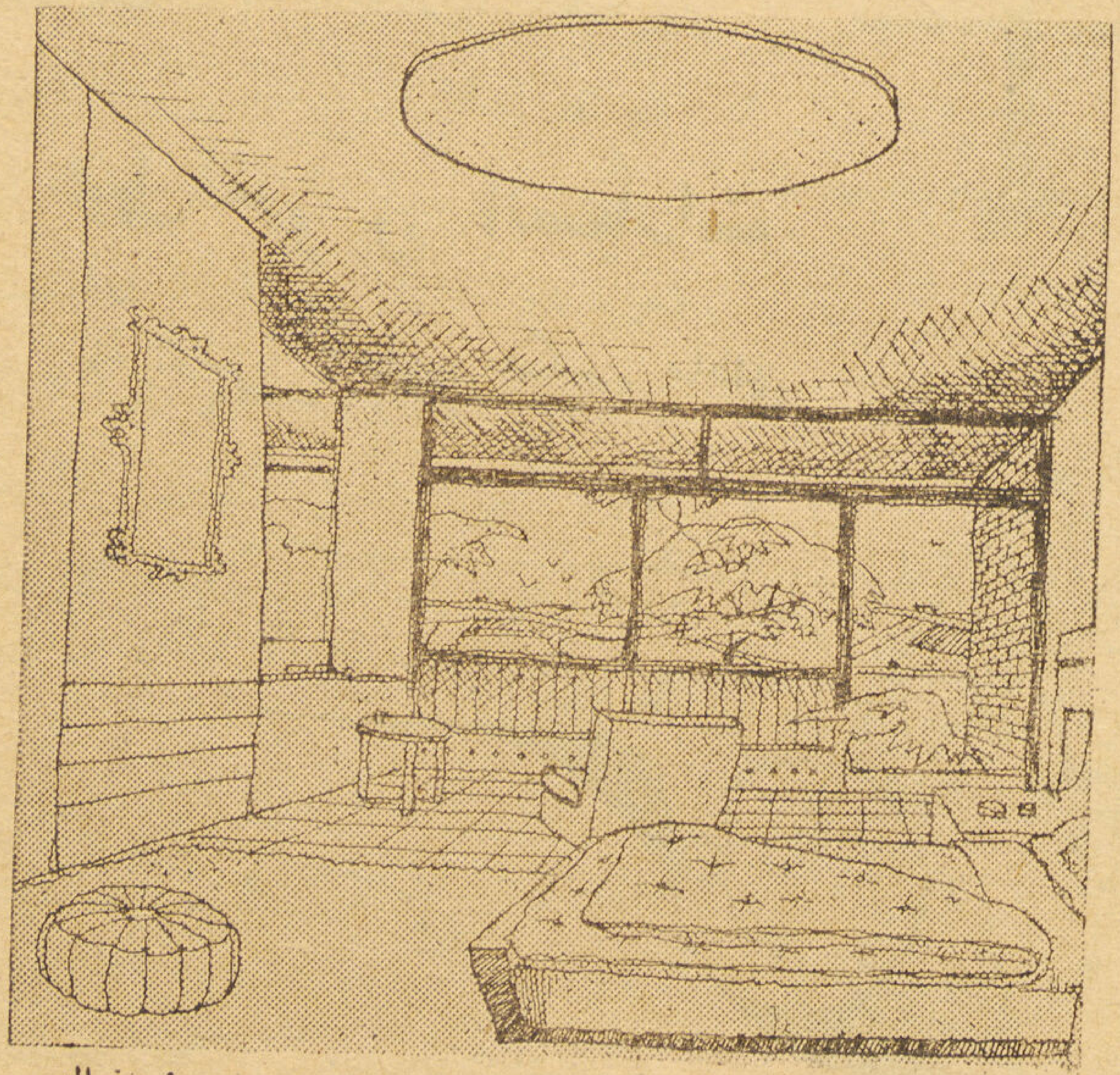


غرفة المكتب

ألحق بصالة الاكل والجلوس فترينة للزهور لتكون حديقة مزدهرة وسط المنزل. وقد روعي كذلك التناسب والتجانس فى المواد المستعملة كزخارف داخلية على أن تكون ألوانها الطبيعية جزءا مكملا للزخرفة فالارضيات من خشب التك ووضع عليها الأثاث من الاخشاب المكسوة بشكل بسيط. وكذلك الحوائط وبخاصة الحائط الذى به باب موصل من صاله الجلوس إلى صالة الموسيقى فقد عمل من الطوب الزجاجي المزخرف برسوم مبسطة وقد روعى أن يكون هذا الحائط من الحوائط الغير حاملة.

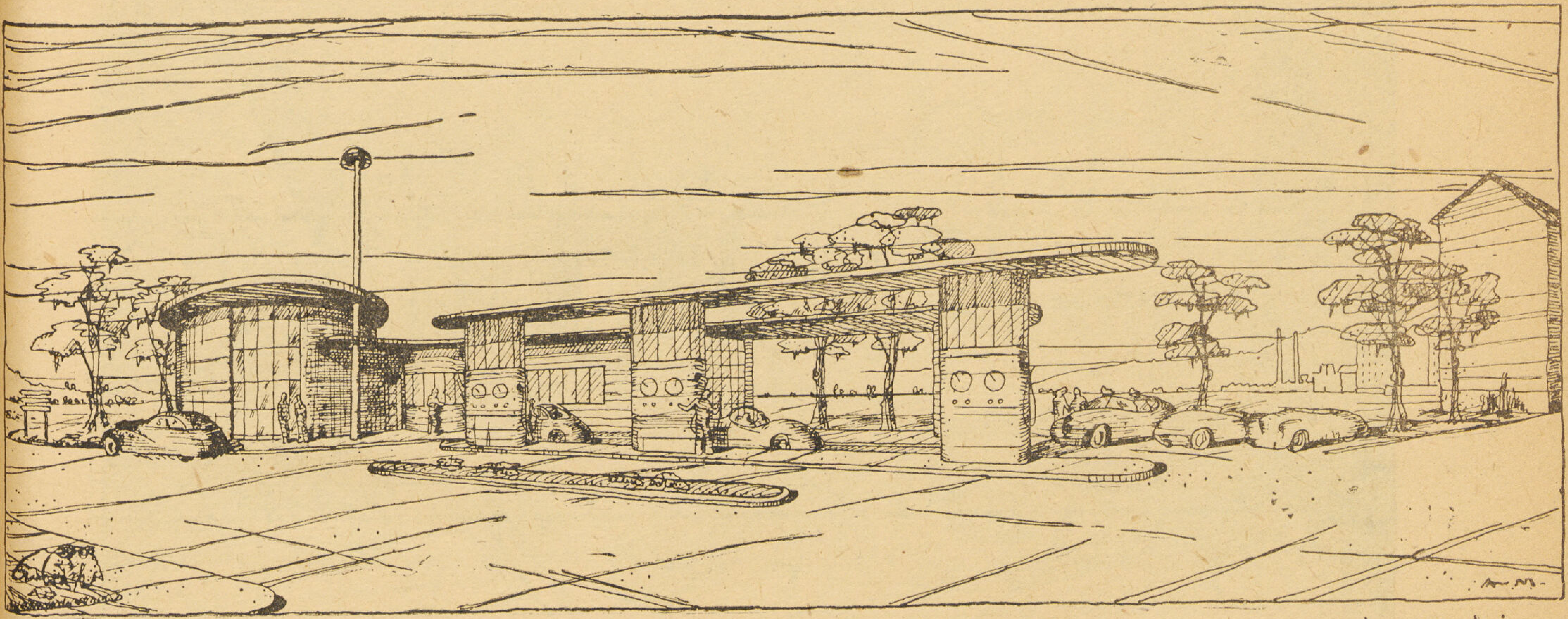


غرفة الجلوس ؛



غرفة النوم

أما حائط غرفة الاكل فمن الطوب الأحمر الظاهر بلونه الطبيعي ووضعت عليه لوحة من الحفر البارز الخفيف أما غرفة المكتب فقد رسم على حائطها رسم بدائي مأخوذ من كنيسة رومانسك . وقد لوحظ في طلاء غرف النوم أن تكون بألوان هادئة وكذلك عملت الاثاثات ثابتة في الحوائط أما أثاثات التراس والاسطح فقد عملت من مواسير معدنية طليت بدهان دوكو أبيض ليتمشى مع لون حديقة السطح الخضراء وزهورها الزاهية الألوان وتلك السماء الزرقاء ...



منظور للمحطة

STATION DE SERVICE POUR LES AUTOS

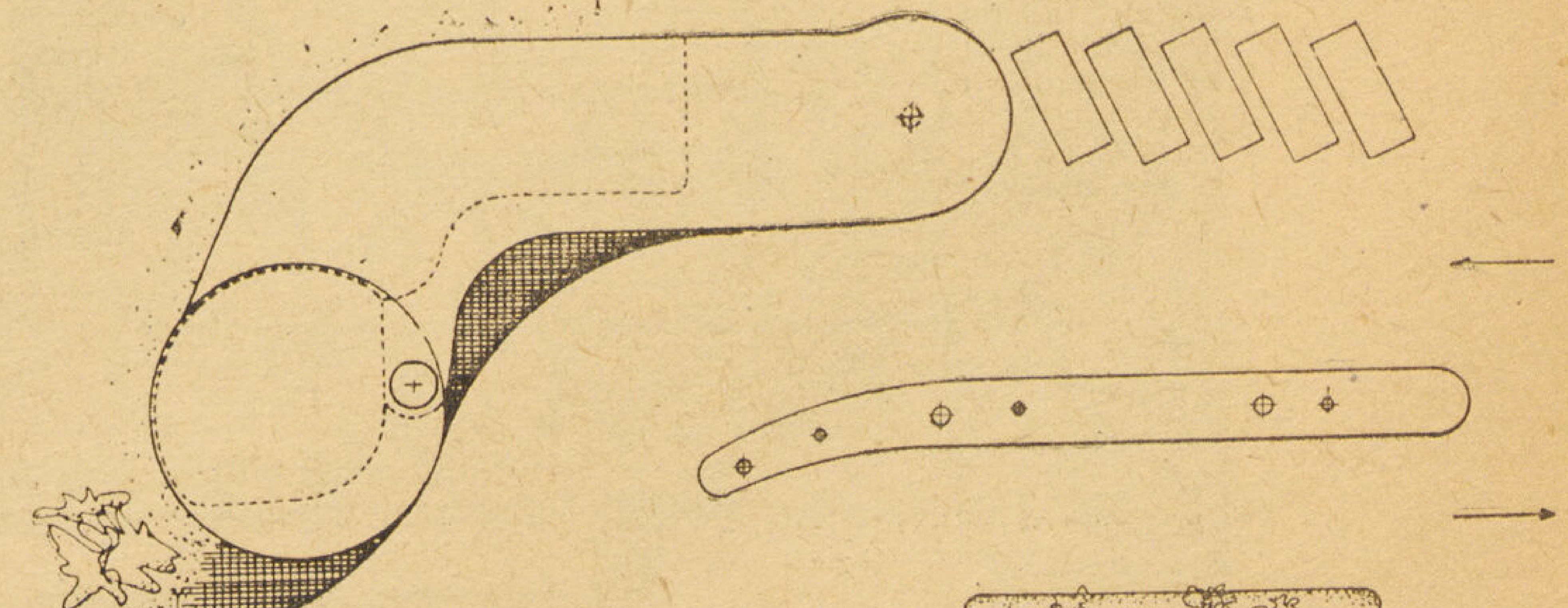
Ing. Arch. ALEXANDRE MANTELLI

محطة لتموين السيارات

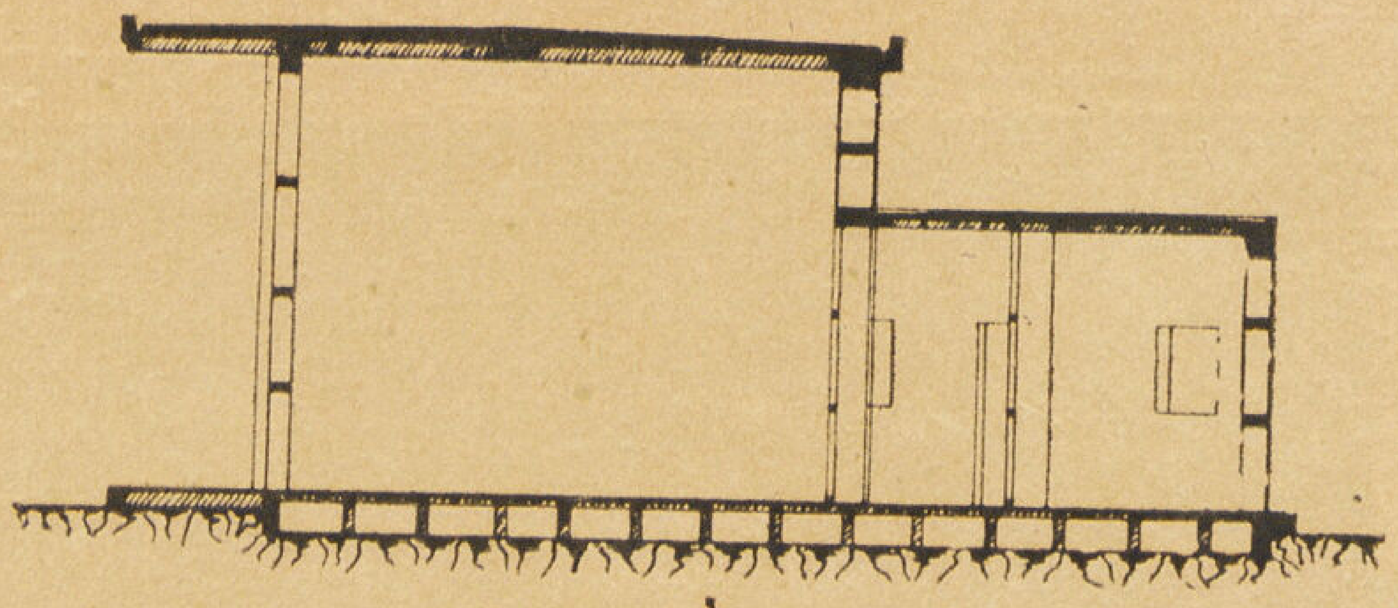
المهندس المعمارى اسكندر مانتللى

تقدم المجلة هذا المشروع للمهندس الشاب اسكندر مانتللى وهو من المشاريع التى درسها على طريقة الأسقاط الحر من ناحية التصميم ومراعاة المنفعة العامة والحركه والاستعمال الصحيح لمواد البناء وقد قدم لنا هذا المشروع لنشره بمناسبة وجوده فى مصر الآن.

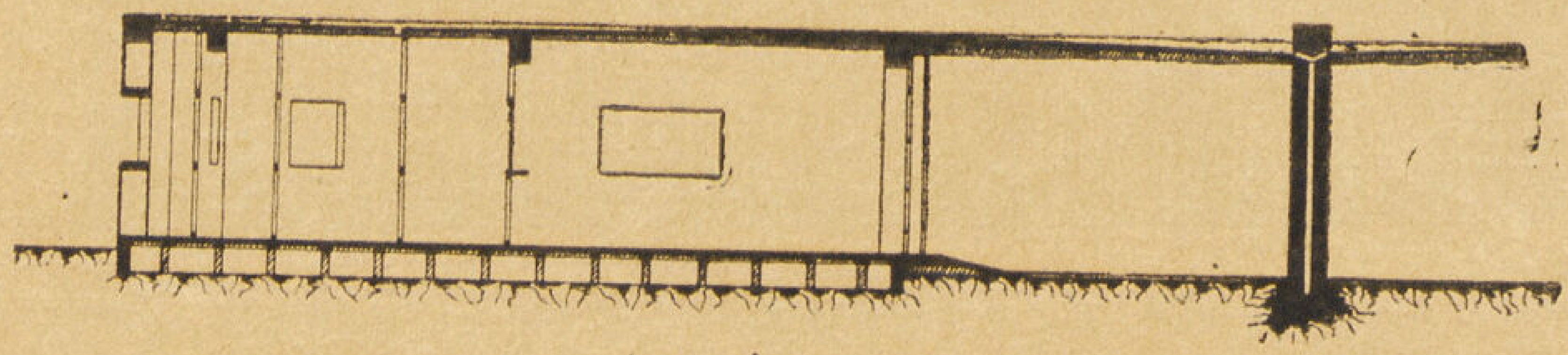
العمارة



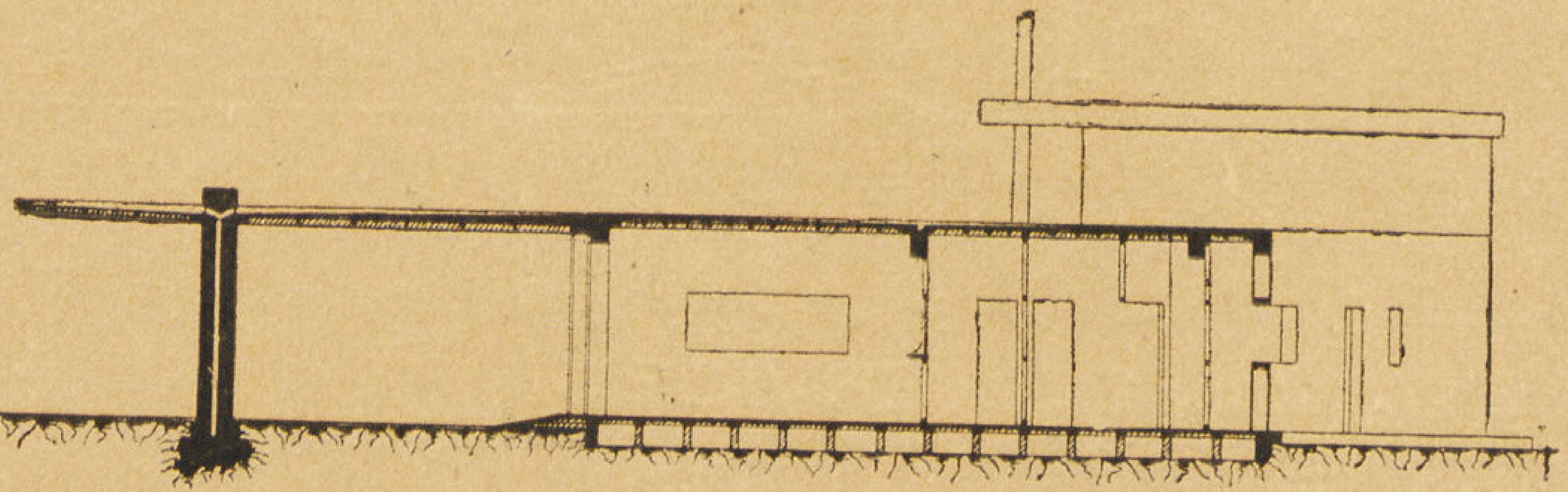
مسقط الموقع العمومى



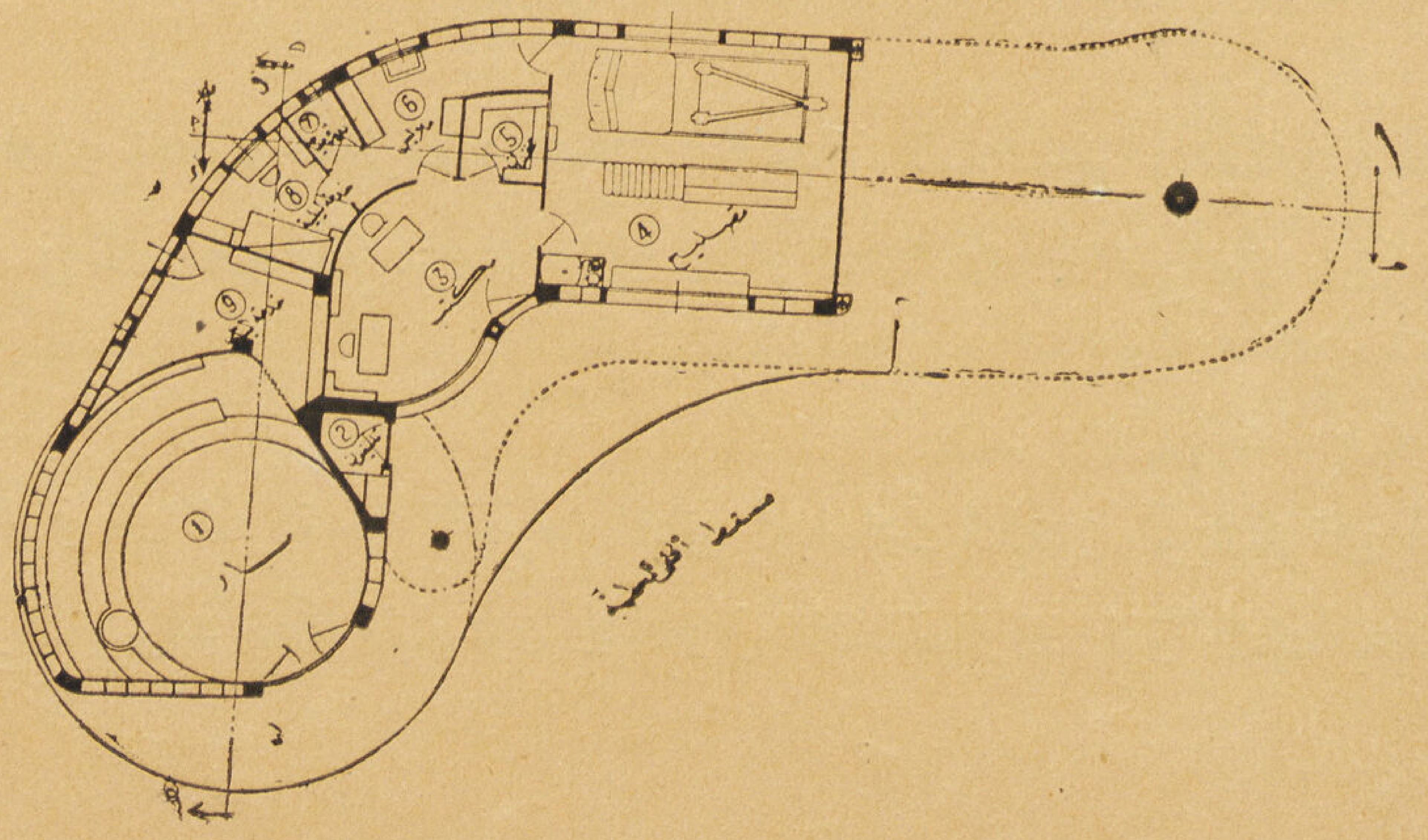
قطاع رأسي هـ - و



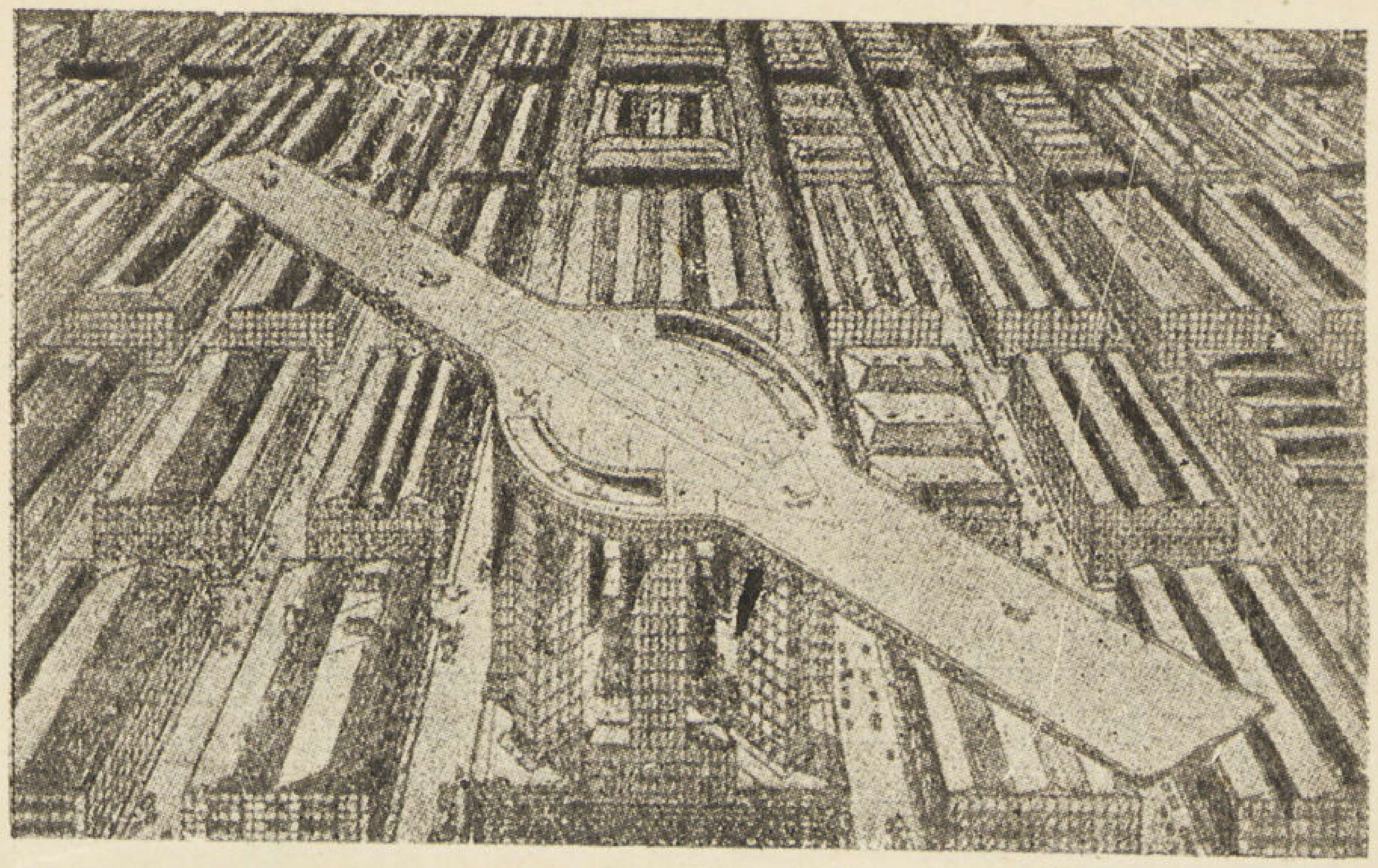
قطاع رأسي ا - ب



قطاع رأسي جـ - د



صممت هذه المحطة على أن تكون من هيكل خرسانى وعلى أن تكون الأسقف المسلحة من ب-لاطات مفرغة بطريقة تسولنر . وكذلك عملت الحوائط من بلاطات خفيفة مفرغة مثبتة بواسطة عوارض خشبية غير قابلة للاحتراق . وزيادة للعزل قد عملت الحوائط الخارجية من طبقتين بينهما فراغ . وقد طليت هذه الحوائط كذلك بنوع خاص من البياض استعملت به مادة الأسبستس المسحوق للحماية ضد الحريق وقد ارتكزت التندة الخارجية على عامود مستدير وفى الواجهة عامود آخر استعمل كسارى للاذاعة ووضع فوقه مصباحاً للاضائة بشكل عش الغراب .



أخبار العمارة

مطار معلق دائر

للأستاذ فوزى الشتوى

عصر السرعة : من المشاكل التى تعترض الطيران فى المستقبل بعــد المطارات عن المدن فمطار الماظه مثلا يبعد عن القاهرة بضعة أميال ومثله مطار الدخيله بالنسبة للاسكندرية . فالمسافر من الاسكندرية الى القاهرة يمضى فى الطريق من الاسكندرية الى الدخيله ومن الماظه الى القاهرة مالايقل عن ساعة ونصف بينما هو يصرف من الاسكندرية الى القاهرة نفس الوقت . أى انه يفقد ضعف الزمن اللازم لرحلته من بلد إلى أخرى فتكلفه الرحلة ثلاث ساعات بينما هى فى الواقع لا تحتاج إلا إلى نصف المدة . وقدر بعض الاخصائيين الزمن اللازم لقطع الرحلات الارضية الى المطار ومنه بما يكفى لقطع ٢٠٠ ميل بالطائرة .

ورجال الاعمال حريصون على وقتهم . فهم يستعملون الطائرات فى تنقلاتهم لا حبا فى السفر بالجو بل حبا فى توفير الوقت . ومن ثم نشأت فكرة انشاء المطارات فى قلب المدن الكبيرة ، فلا يكاد المسافر يغادر طائرته حتى يجد نفسه فى قلب المدينة التى يقصدها .

ومن الامور الثابتة انه لايجوز انشاء مطار فى قلب المدينة حتى لاتعترضه المبانى أو اسلاك التليفون أو التلغراف أو غيرها من العقبات التى تعتبر خطرة على الطائرات . ولهذا فكر المهندسون الانجليز فى انشاء مطارات فوق المدينة بعيدة عن عقبات المدن ولا تؤثر على عمرانها .

مطار دوار : وفى سنة ١٩٣٣ وضعت وزارة الطيران البريطانى قيودا تحدد حجم المطارات الدوارة وسرعتها ومعداتها فوضعت تصميمات مطارات تتفق وهذه القيود . وفى سنة ١٩٤٠ عدلت وزارة الطيران فكرتها على ضوء تقدم فنون الطيران واعتبرت قيودها الأولى غير عملية لطيران ما بعد الحرب ووافقت على فكرة المطارات الدوارة لما يناسبها من الطائرات وقد كتب عن هذه المطارات المستر شارلس فوربيشر .

• وارتفاع هذه المطارات عن سطح الارض ٥٠٠ قدم وطوله ٣٠٠٠ وعرضها من ٣٠٠ الى ٦٠٠ قدم مصنوعة من الصلب . وهى مثبتة فوق قواعد من المبانى ارتفاعها ٢٥٠ قدما وقطرها ٣٠٠ قدم وتنتشر فى أرض مساحتها ١٠٠,٠٠٠ قدم مربع . أما ارتفاع المحور الحامل لمنتصف المطار فيبلغ ٣٥٠ قدم وبذلك يعلو المطار عن سطح الأرض ٥٠٠ قدم تبعده عن جميع العوائق الأرضية فيكون قطر المساحة التى يمكن أن يشغلها المطار ٣٠٠٠ قدم أى انه يسد حاجة مطار أرضى مساحته عشرة ملايين قدم بينما هو فى الواقع لا يشغل من حيز الأرض إلا واحد فى المائة من مساحته .

• وتبين الصورة المنشورة مع هـــذا المقال منظرا مأخوذا من فوق المطـــار يبدو فيه المحور الذى يحمل سطح المطار مكونا من ثمانية مبانى شاهقة فوق القاعدة المربعة والغرض من تعدد مبانى المحور التوفير فى كمية البناء وتكاليفه . وعلى قمة هذه المبانى حلقة ضخمة من الصلب الشديد المقاومة أقيم فوقها سطح المطار أو المهبط الدوار .

• وتجهز حاملات الطائرات عادة بمجموعة من الأسلاك التى تساعد الطائرات على الاستقرار على سطحها عند هبوطها أو تعمل على ارتفاعها عند طيرانها . ولهذا لوحظ فى سطح هذا المهبط تجهيزه بكثير من التسهيلات الكهربائية والآلية التى تخدم هذه الأغراض فتزيد من الطمأنينة عند استعماله .

• وتؤدى الممرات الواقعة على جانبى منتصف المطار إلى مكاتب الجمارك والهجرة وغيرها من المظاهر الرسمية اللازمة لكل مطار . ورغم أن الفكرة فى هذه المطارات لم يكن الغرض منها فى أول الامر استعمال مبانيه كحظائر للطائرات فان سعة مبانيه ومعداته تتيح اعداد مثل هذه الخدمات للطائرات فمن السهل تجهيز السطح بمصاعد خاصة لنقل الطائرات وما يلزمها من اصلاح أو وقود أو حفظ .

صلب شفاف : وعند ما عرضت فكرة المطارات الدوارة احتج بعضهم بأنها ستحجب الضوء عن المبانى الواقعة تحتها

ولهذا صمم أكثر السطح على أن يكون من شبكة من الصلب تسمح بنفاذ الضوء والامطار وبرد الثلج أيضا . وقد حلت هذه المشكلة الآن بطريقة أخرى تبعا لتقدم فنون الصناعة فأتيح صنع صلب شفاف مما يبدو مستحيلا ولكنه حقيقة واقعة . فمن المستطاع رش مركب معين على سطح الصلب فتتحول الأشعة الشمسية الى أشعة حمراء (Jnfra-RED) وهذه تحول إلى ضوء عند مرورها من السطح الاسفل ان دهن بمركب آخر . وتصلح هذه الطريقة فى نقل الضوء الى داخل المنازل المشيدة من الخرسانة أيضا .

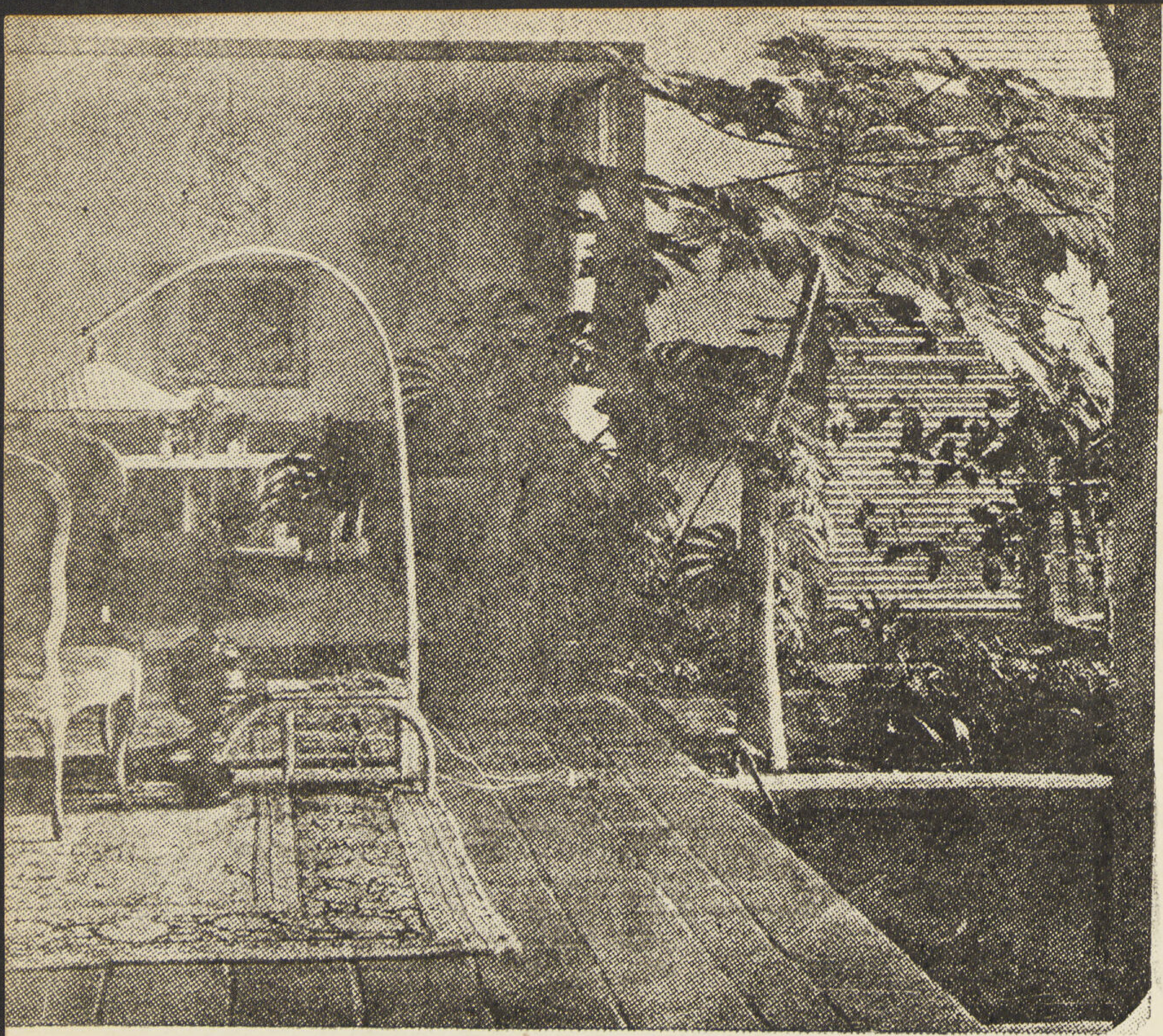
• ويجهز المطار الدوار باجهزة خاصة لقذف الطائرات عند تحليقها فى الجو ان احتاج الأمر اليها فى حالات الطائرات الضخمة . كما يعد باجهزة خاصة تسيطر على الضباب الثقيل الذى قد يسبب منع الطائرات من الهبوط وذلك باستعمال الأشعة الحمراء أيضا فيحاط أسفل السطح باسلاكها بحيث لا تؤثر على أعمال الطائرات ولا تتدخل تياراتها فى ادارة آلاتها . ومن البديهى أن استعمالها فى مثل هذا المطار يجعلها صالحة لمنع الضباب فى شوارع المدن أيضا .

الاغراض العامة : وتخصص الطبقات العليا من القاعدة المربعة الارضية لمكاتب عمال المطار . ويعد جزء منها لاستقبال المسافرين حتى يتاح لهم تنفيذ أغراضهم بالسرعة التى تتلائم وحالة رجال الأعمال ، فتعد بالفنادق والمطاعم ودور اللهو من مسارح وسينما وغيرها من مستلزمات السفر السريع والراحة الكاملة . أما الطوابق الأرضية المشرفة على الشوارع فتترك للمنافع العامة من متاجر ومساكن ومكاتب خاصة تخترق طرقها وانفاقها محطات ترام أو أوتوبيس وغيرها .

• ويطمع واضعوا فكرة المطارات الدوارة فى ان يكون لها منافذ مباشرة من جميع انحاء المدينة فاذا فرضنا أن واحدا منها أقيم فى ميدان الملكة فريدة أو ميدان اسماعيل مثلا تشعبت هذه المنافذ من شبرا والعباسية والقلعة والجيزة على أن لايزيد بعد هذه المنافذ مباشرة عن ميل من مركز المطار . فتنقلهم هذه المنافذ الى سطح المطار مباشرة .

• ويقول واضعوا تصميم هذا المطار انه ضرورى لعمليات الطيران بعد الحرب ، وهو اقتصادى يوفر الكثير من الأرض وان كانت نفقاته باهظة قد تعجز عنها الشركات ، ولكن الحاجة اليه ماسة لكل دولة تريد أن تسبق زميلاتها فى ميدان الجو فهو يوفر على المسافرين ٥٠٪ من الأوقات التى يمضونها فى رحلاتهم الجوية .

فوزى الشنوى

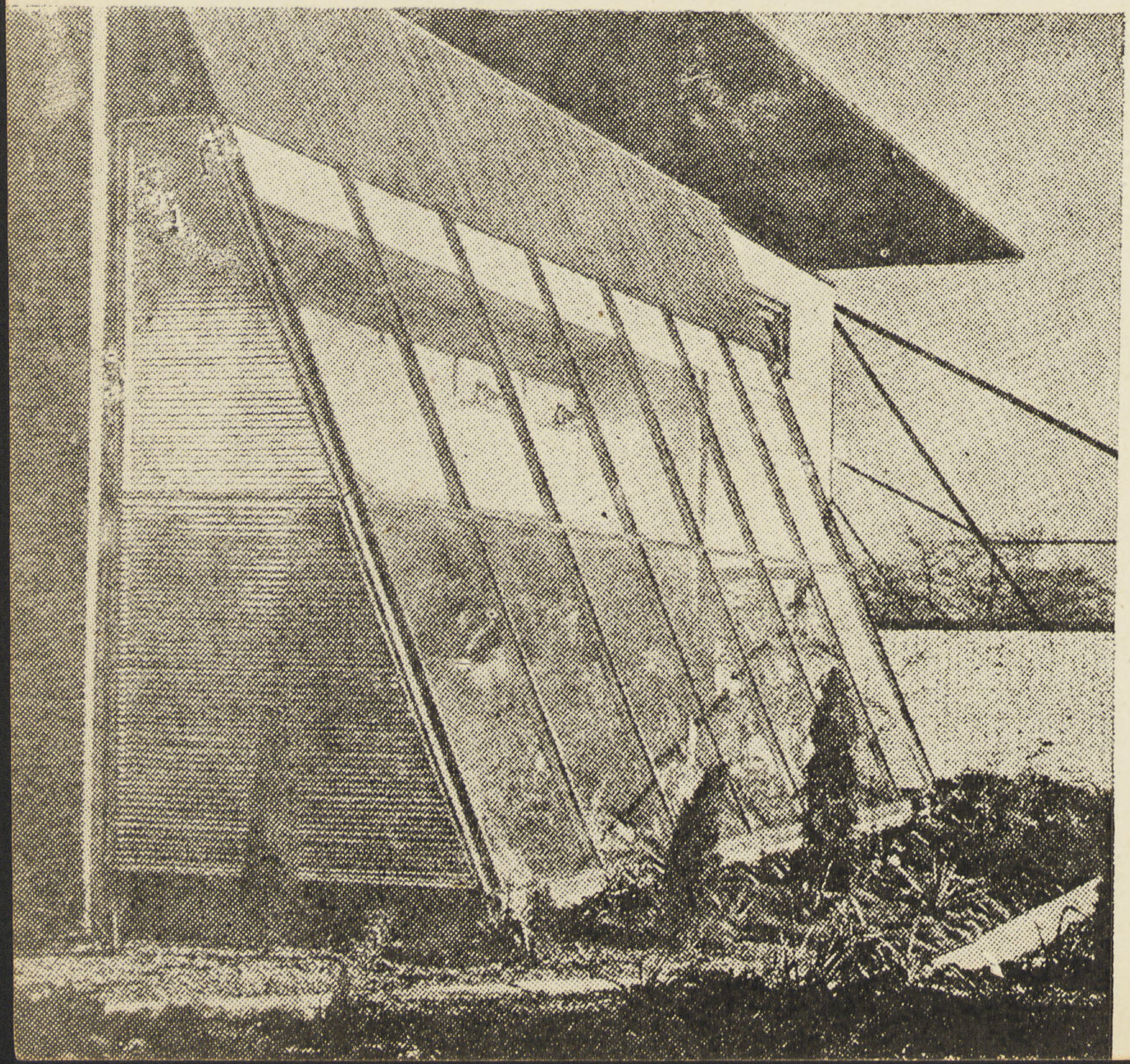


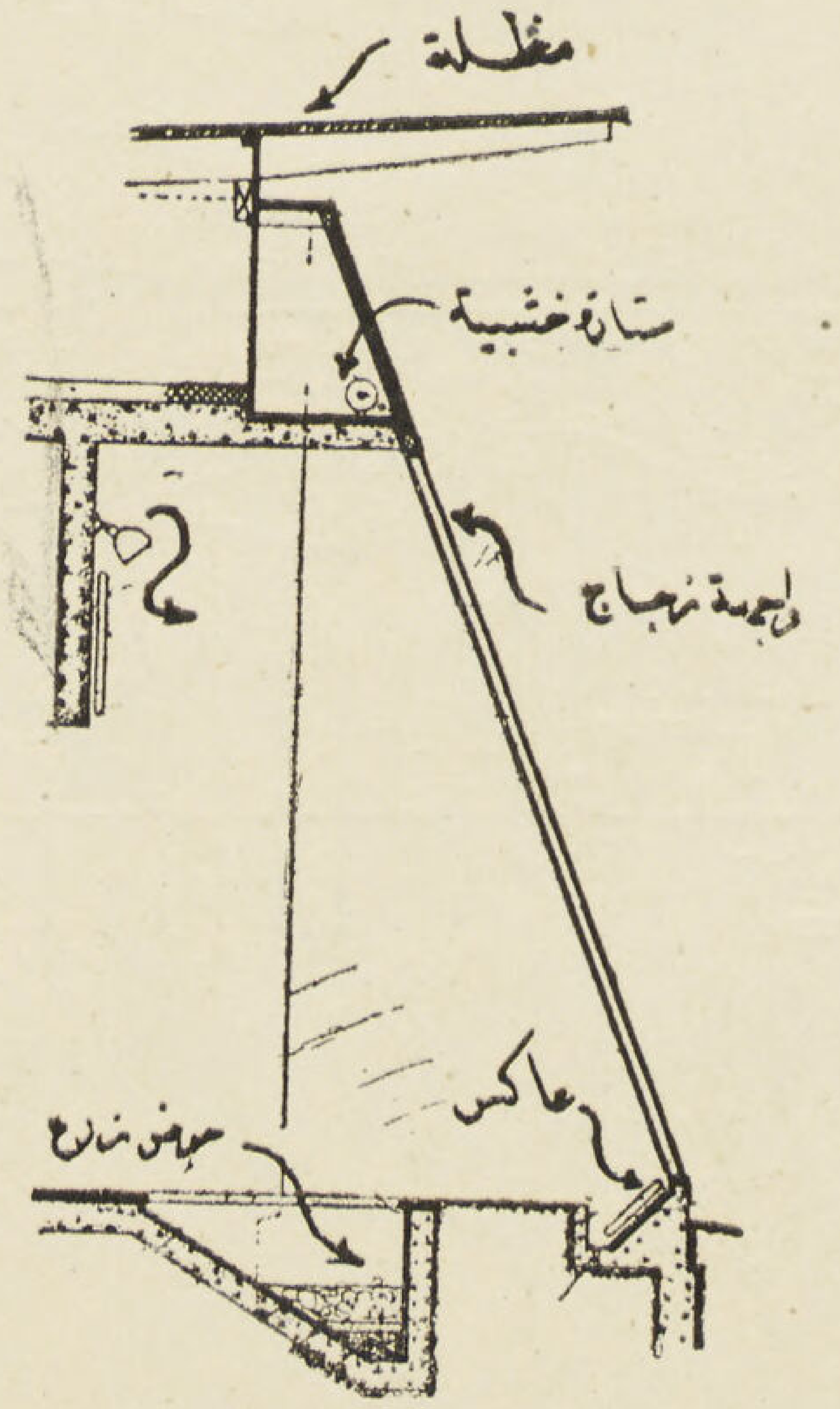
حدائق داخل المنازل

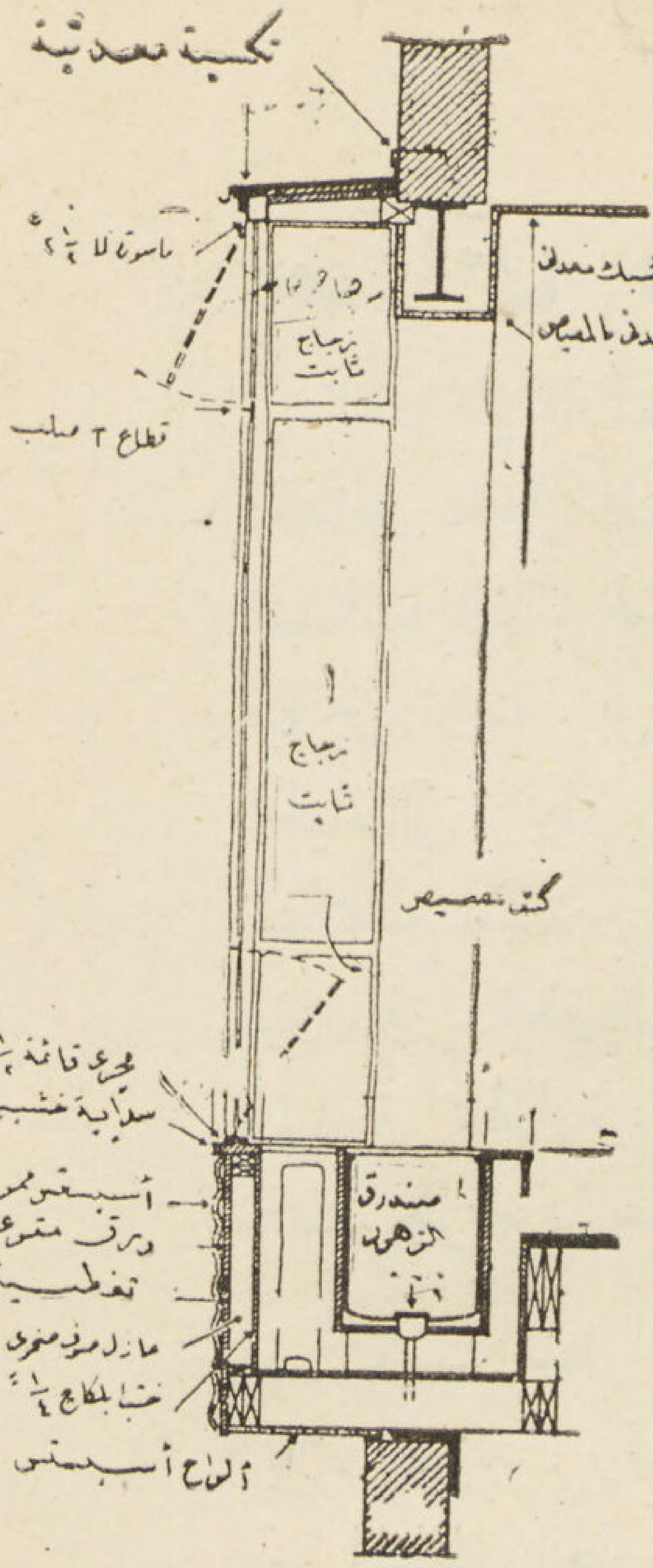
أمثلة طريفة لما وصل اليه فن وضــع الحدائق داخل المنــازل ، وهى تبين أهمية النباتات بالنسبة لهندسة فن العمارة ، فلاتبدو فيه مجرد زينة ، بل تعطى فن العمارة نوعا من الحياة التى تربطه بالوسط وماحوله فى الخارج: فيستطيع المهندس المعمارى أن يقـدم لسكان منزل فى المناطق الباردة مظهر حــديقة فى المناطق الحــارة ، ولا سيما ان كانت فصول الشتاء طويلة مما يعطى هذه المناظر قيمة كبيرة .

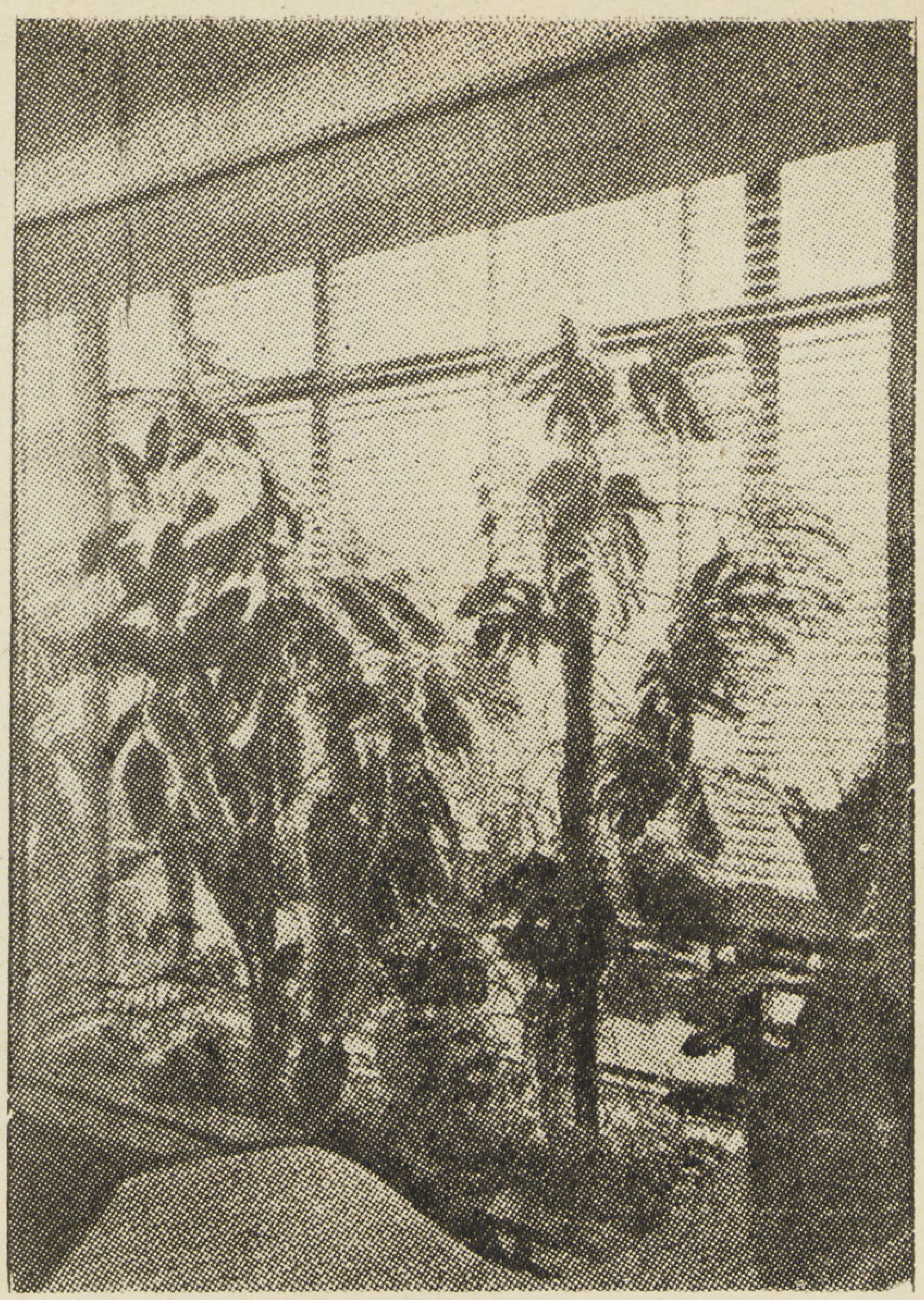
١ – منظر غرفة الجلوس فى فيلا فى بلاد السويد ، وفيها حديقة نباتاتهاوأشجارها من المناطق الحارة . أن منظرها يبعث على السرور وخاصة أن شتاء تلك البلادالطويل .

٢ – تكملة المنظر الأول من الخــارج ويبين الواجهة الزجاجيه المائلة على الحـديقة الداخلية . وبها مصباح كهربائى للتدفئة يساعد على إنعاش النبات فى تلك البلاد .

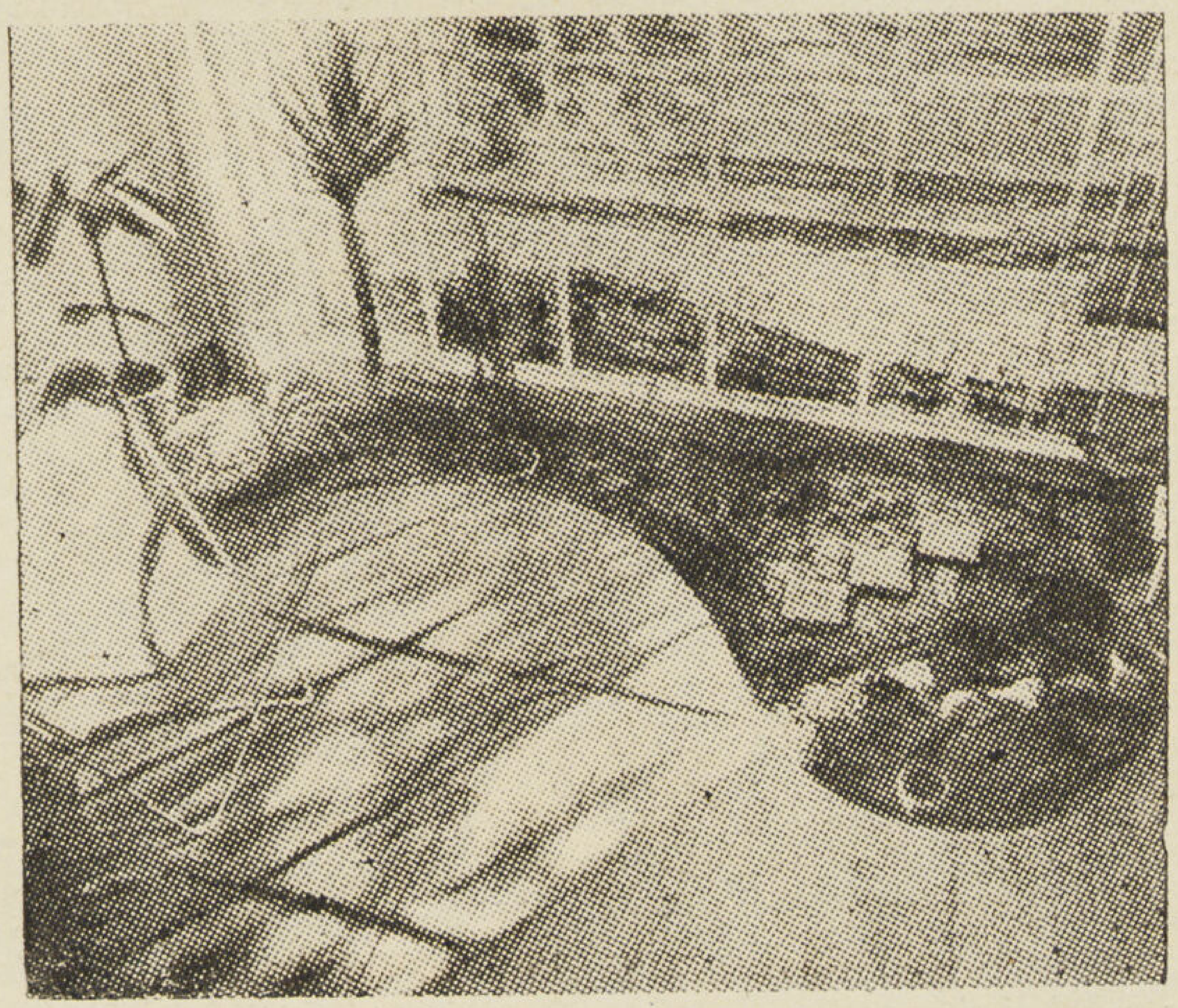




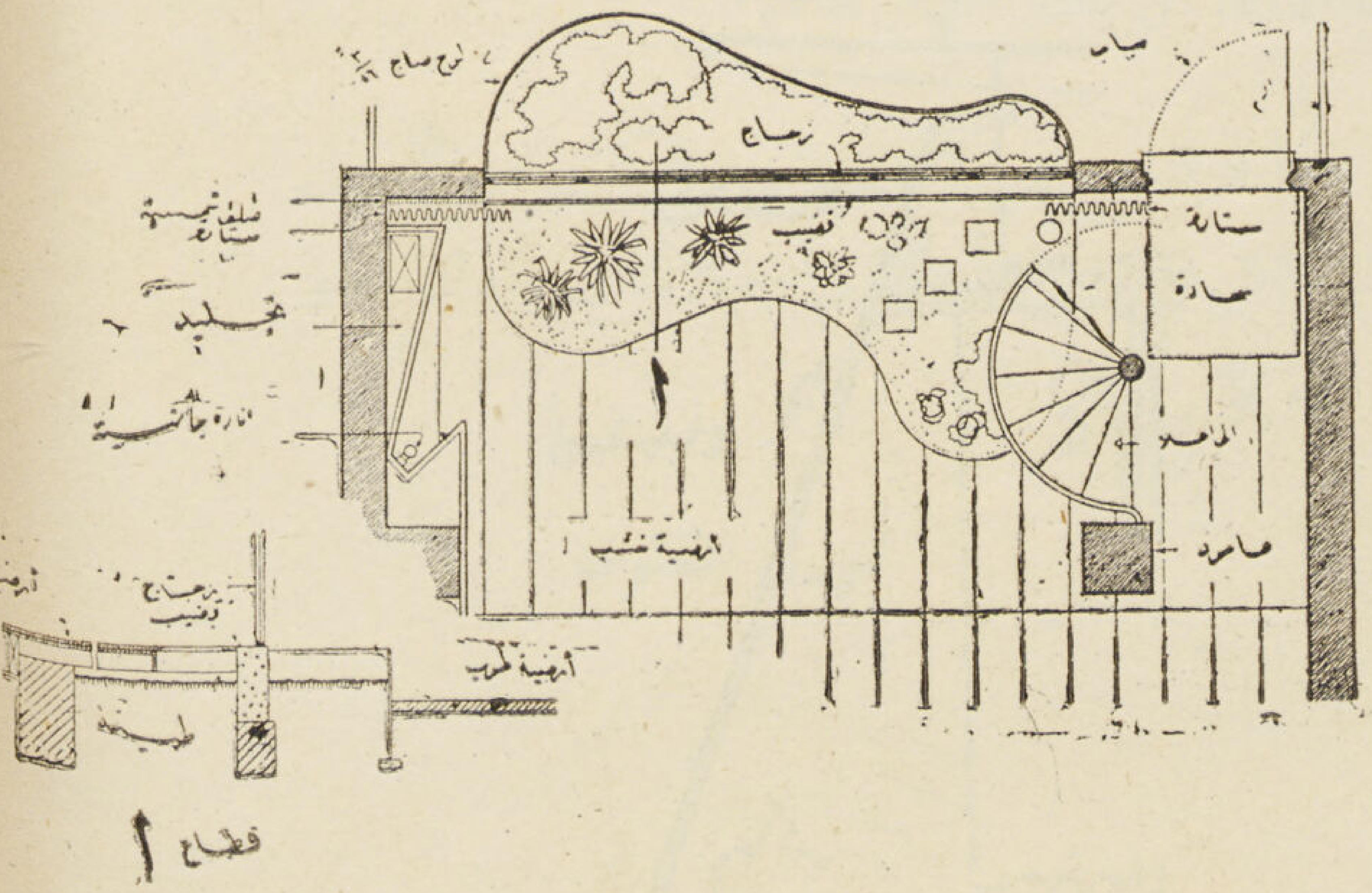


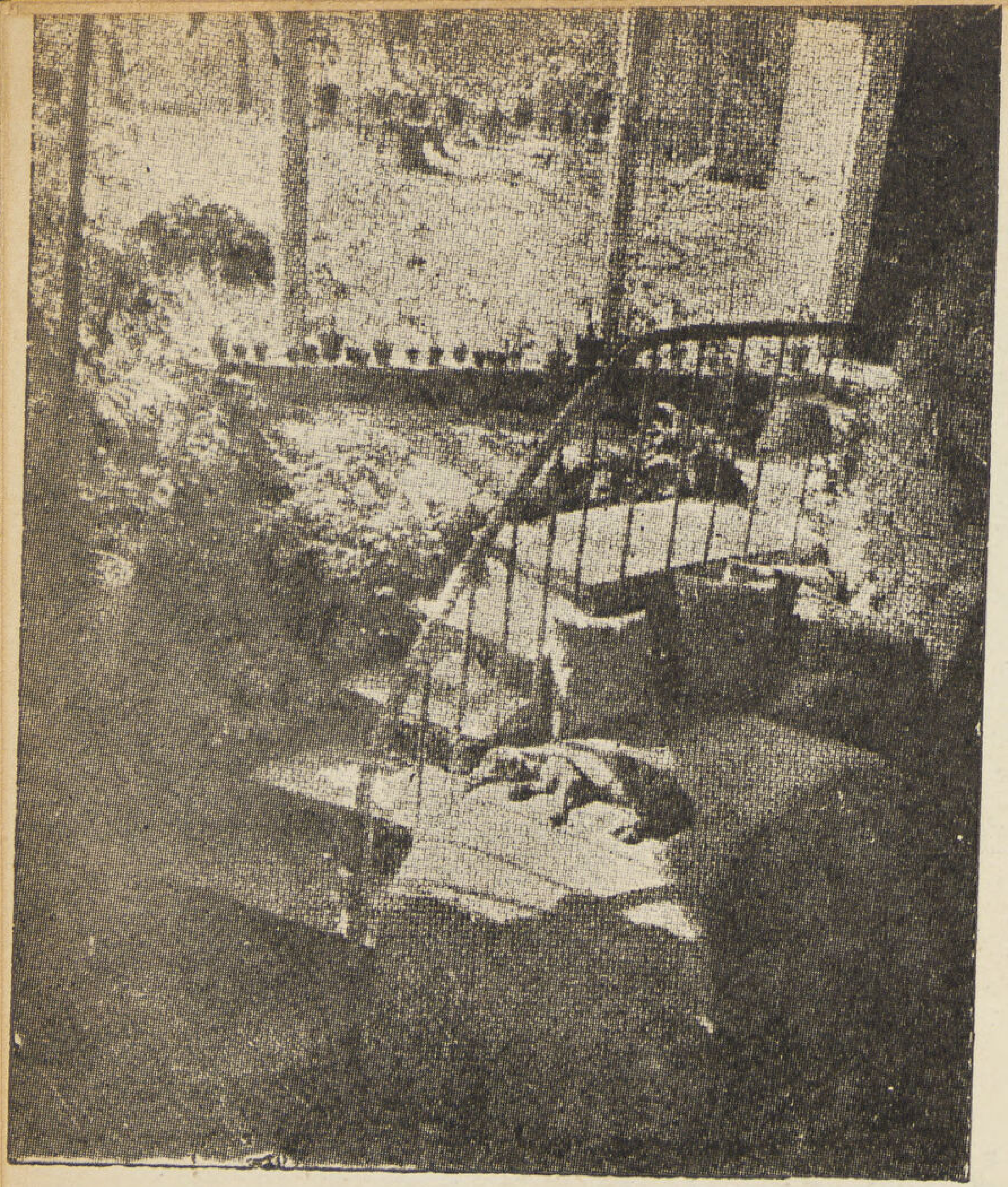


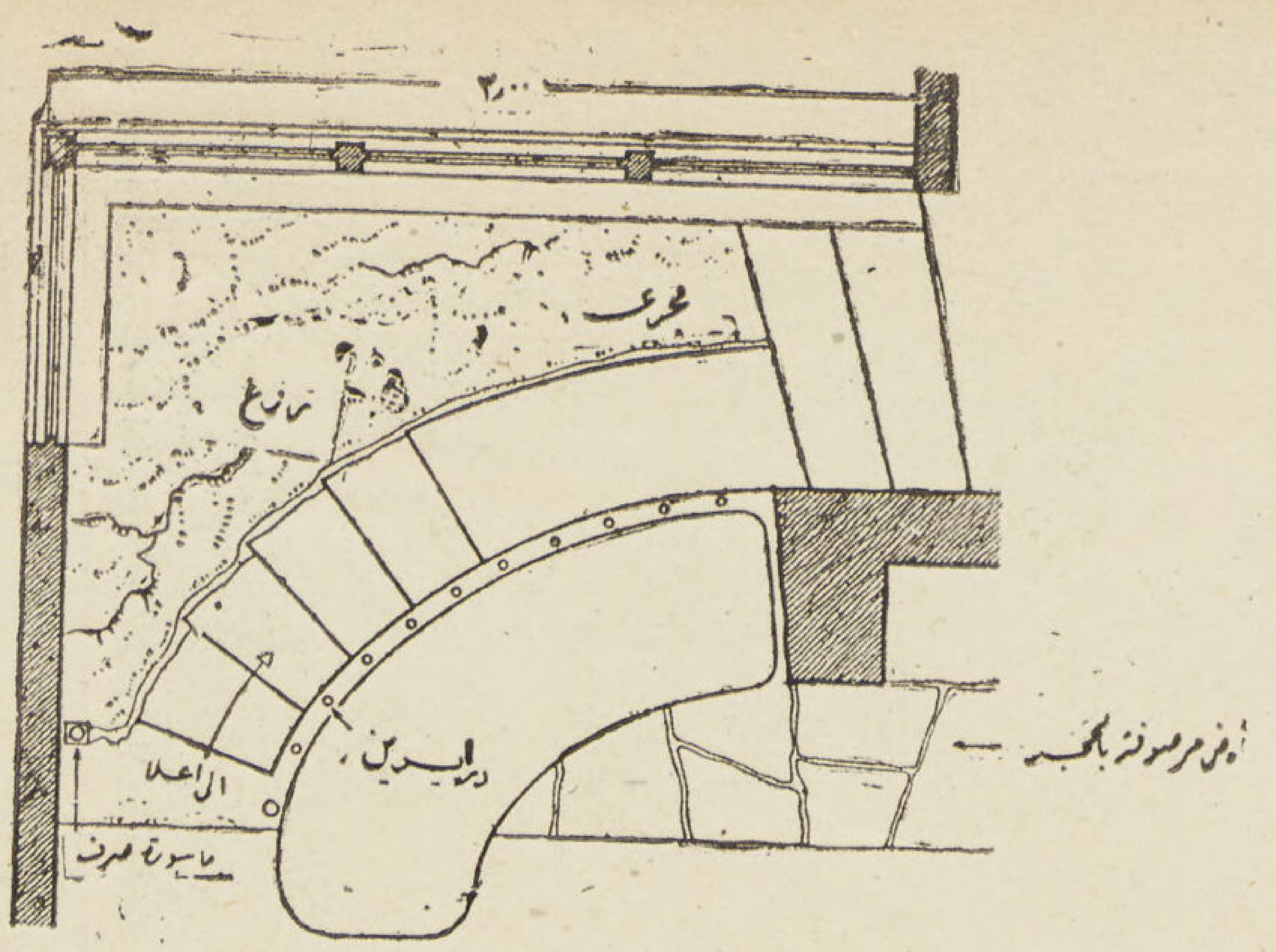
٣ — منظر حوض للنباتات
صمم على الطريقه الأمريكية
خلف النافذة الجانبى
قطاع طولى يبين التفاصيل



٤ — صورة فوتوغرافية
لحديقة داخل منزل أمريكى
يبدو فيها الجزء الداخلى
فى المنزل والخارجى عنه







٥ ــ تصميم حديقه داخليه إلى جوار سلم صنع من الأنابيب الرفيعة التى يربط بينها حبل مجدول على شكل « درابزين »

٦ ــ قاعة اجتماعات صــغيرة فى ســتوكهولم وتظهر فيها ظــلال النباتات وهى تؤلف مناظر جميله خلابة

انارة المبانى بلمبات بخار الزئبق والصوديوم

المهندس صلاح سليمان
بكالوريوس جامعة جلاسجو

كانت إضاءة المبانى والطرقات الشغل الشاغل للعلماء والباحثين زمنا طويلا رغبة منهم فى الاهتداء إلى تلافى ما تسببه الأضواء من أضرار فى حالة عدم توزيعها توزيعا متناسبا فى مبنى أو طريق . . وأخيرا تبينوا أنهم باستعمال لمبات بخار الزئبق في الطرق العامة يستطيعون الاقلال من حوادث السيارات ويسهلون حركة المواصلات ليلا .

وفى هذا العصر الذى ثبت فيه أن الاضائة لا تكون صالحة إلا إذا كانت موزعة توزيعا متساويا لا يخلب الأبصار حتى لا يختلف التوزيع بنسبة تصل أحيانا الى ١ — ١٠٠ فى أجزاء الطريق المختلفة .

كان أحدث ما اهتدى اليه الباحثون هو الاعتماد فى الإضائة على لمبات بخار الزئبق وبخار الصوديوم وفعلا قورنت نتيجة استعمالها بنتيجه استعمال الإضائة العادية فى بلدان مختلفة من الامبراطورية البريطانية وأوربا وأمريكا . . فكانت النتيجة فى صالح لمبات البخار . . واستقر الرأى على تعميمها ما أمكن . . وخاصة وإنها تتيح لسائق السيارات فرصة تبين الطريق بكامل مسافاته ليلا . .

ويمكن استعمال لمبات بخار الزئبق أو بخار الصوديوم إما رأسية أو أفقيه وبها عاكس يصمم على حسب المكان الذى سيوضع به حتى يعطى أحسن توزيع للاضائة . كما أن احسن توزيع ضوئى متساو للطرقات ينتج إذا ماوضعت الكشافات على جانبى الطريق علي ارتفاع متساوى وبشكل يجعل ضوء العاكسين يتقاطع فى منتصف الطريق .

وأن يكون ارتفاع العاكسات على أقصى ما يمكن حتى لا تكون الأضواء فى مستوى المشاة أو قائدى السيارات .

ونستطيع أن نقول أن التجارب أثبتت أن أقل ارتفاع مناسب حال استعمال اللمبات ذات الضغط الواطىء هو ١٣ قدم ويمكن أن يكون بين ١٥ و ١٨ قدم . وفى حالة اللمبات ذات الضغط العالى يكون متوسط الارتفاع ما بين ٣٥ و ٣٠ قدم ولا يجب أن يقل عن ٣١ قدم أما المسافة التى تفصل بين الأعمدة الحاملة للكشافات فانها لا يجب أن تزيد عن ١٥٠ قدم

ولم يقتصر استعمال لمبات البخار على الطرقات فقط بل استعملت فى إضاءة الورش الصناعية وخاصة ورش السيارات لأنها مريحة للنظر وتساعد على تبين الأجزاء المختلفة من المصنوعات .

واستعملت بعض الشركات لمبات الزئبق لأنها تعطى لونا أزرقا أشبه ما يكون بضوء النهار وهو مفيد جدا فى راحة أبصار العمال . . .

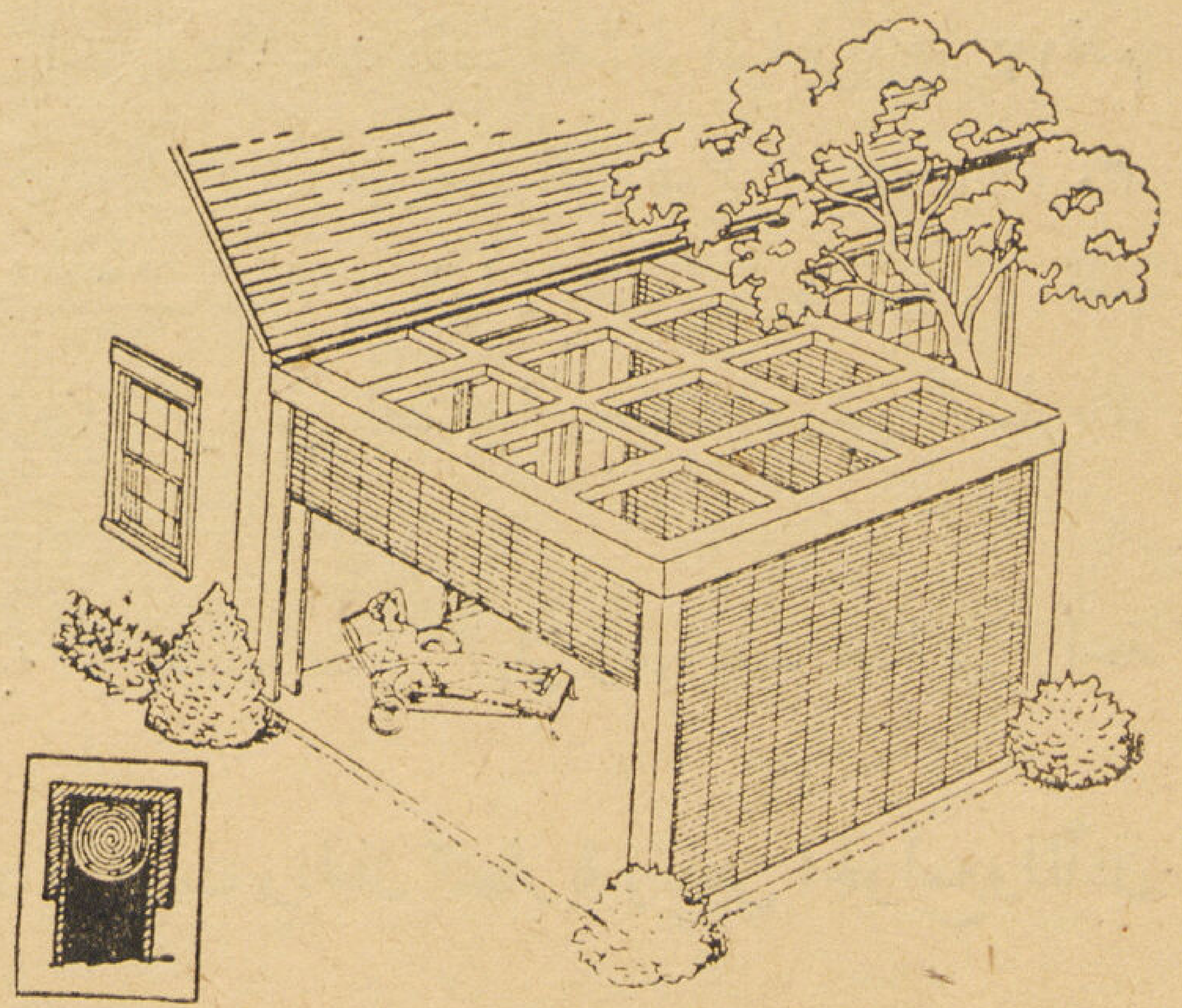
وتستعمل أيضا هذه الأنواع من اللمبات فى إضاءة التماثيل وواجهات العمارات والمحال التجارية وبعض الجوامع والمآذن وغيرها مما يعطى بهجة للمدينة - ويظهر درجة مدنيتها .

وتفضل هذه اللمبات لأسباب عدة أهمها قوة إضاءتها مع قلة استهلاكها نسبيا — وكذلك لاختلاف أنواعها — وبالمقارنة بين قوة الإضاءة والاستهلاك من هذا النوع واللمبات ذات الشعيرات يظهر سبب تفضيل الأولى — كما هو مبين بالجدول الآتى:

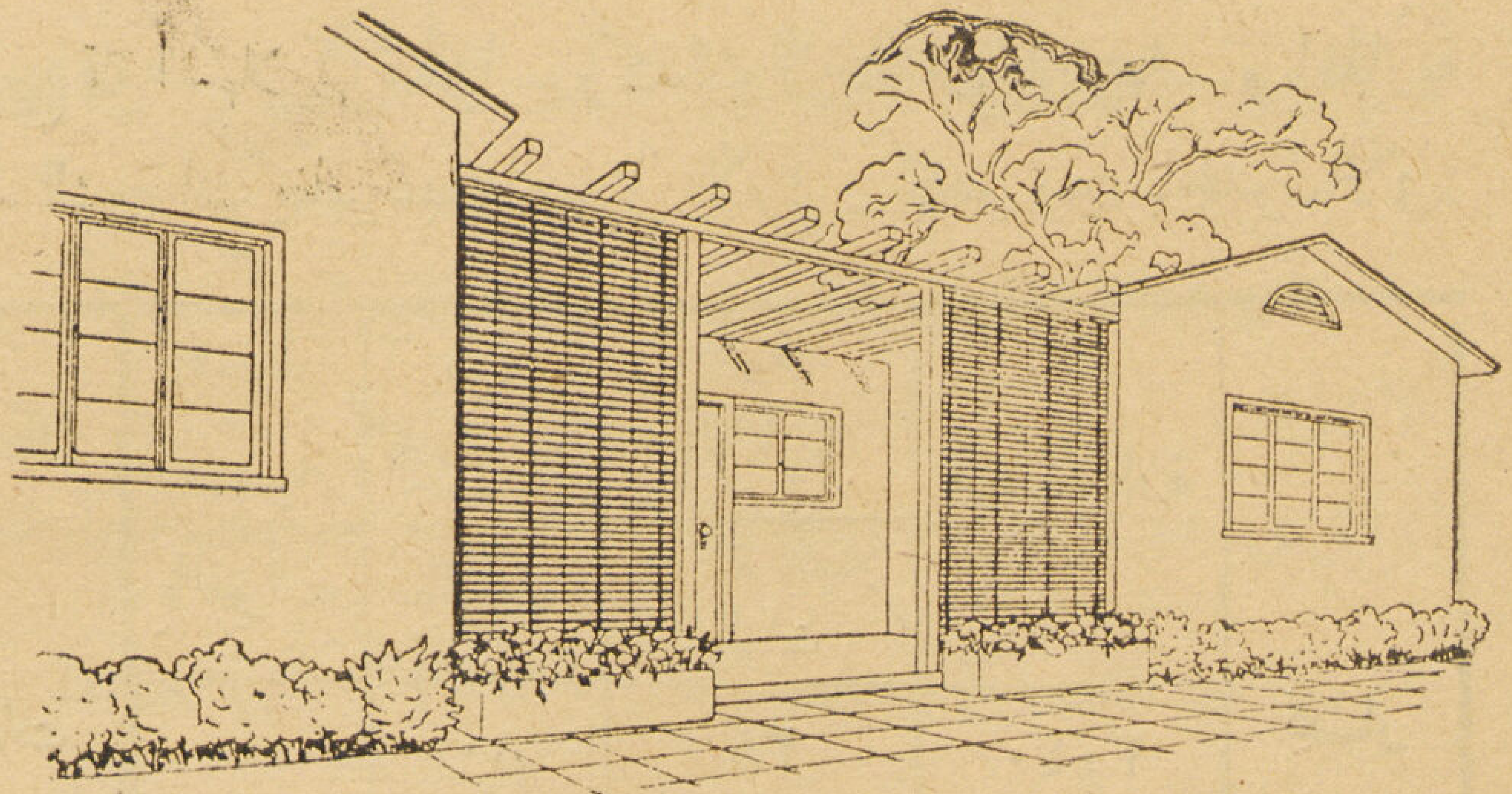
ضغط التيار بالفولت	قوة التيار بالوات	قوة الإنارة وحدة التيار بالوات	قوة الإنارة		ضغط التيار بالفولت	قوة التيار بالوات	قوة الإنارة وحدة التيار بالوات	قوة الإنارة	
١١٠	٤٠	١٣	٤٧٠	لمبات ذات الشعيرات	٢٣٠	٨٠	٣٨	٣٠٤٠	بخار الزئبق
	٦٠	١٣	٧٩٠			١٢٥	٤٠	٥٠٠٠	
	٧٥	١٤	١٠٦٠			١٥٠	٣٢	٤٨٠٠	
	١٠٠	١٥	١٥٠٠			٢٥٠	٣٦	٩٠٠٠	
٢٣٠	٦٠	١٠	٦١٠			٤٠٠	٤٥	١٨٠٠٠	
	١٠٠	١٢	١٢١٠		٢٣٠	٥٠	٥١	٢٥٥٠	بخار الصوديوم
	٢٠٠	١٤	٢٩٠٠			٦٥	٥٨	٣٧٨٠	
	٣٠٠	١٦	٤٧٢٠			١٠٠	٦١	٦١٠٠	
	٥٠٠	١٧	٨٤٧٠			١٥٠	٦٤	٩٦٠٠	
	١٠٠٠	١٩	١٩١٠٠						

غرف من الستائر فى الهواء الطلق

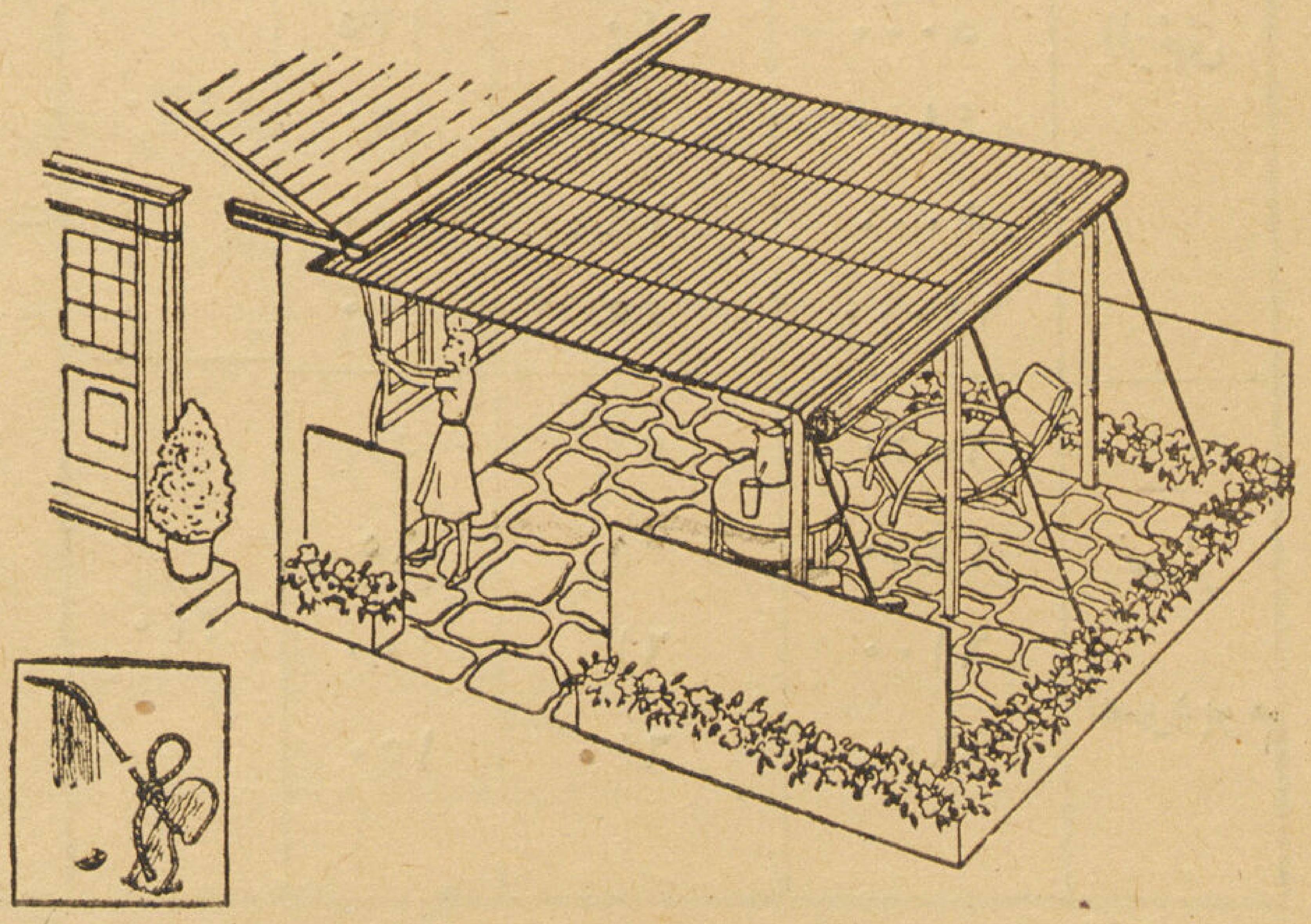
تعطينا هاتين الصفحتين فكرة عن طرق نستطيع بها أن نقيم غرفة فى فناء الحديقة من مواد بسيطة ورخيصة وذلك باستخدام الحصر أو الستائر الخشبية .



ينزلق ، الحصير ، أو الستار فى مجار محفورة فى الخشب فإذا هبت الرياح القوية لا تقتلعها أو تحركها من مكانها . ويثبت اسفل الستار فى فتحات دقيقة الصنع فى أسفل الأعمدة الخشبية ويستغنى بها عن استخدام الحبال أو الخطافات الخشبية لربط الستار فى الأرضية .



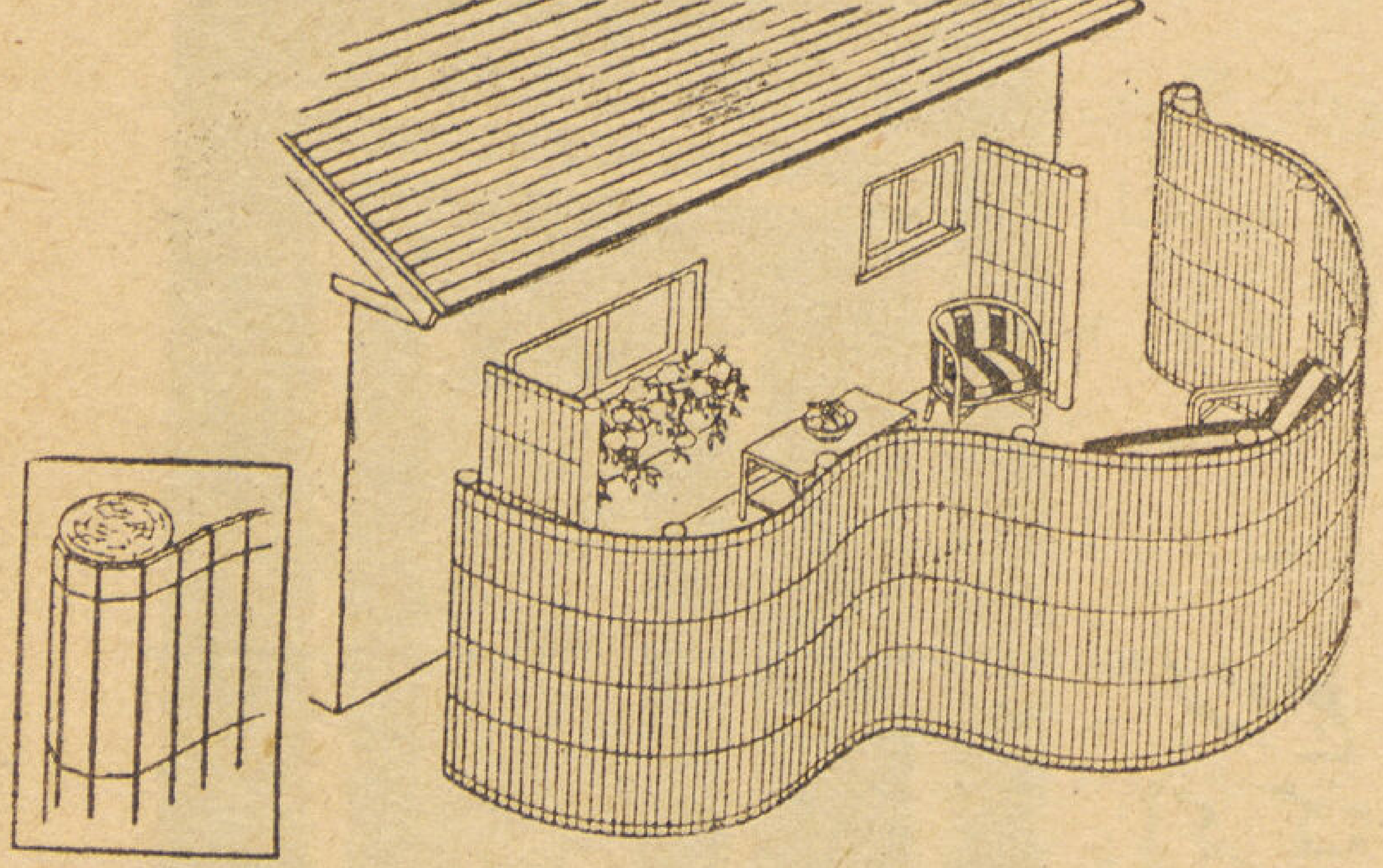
يبين هذا الرسم كيف استغل المهندس فناء المنزل أمام واجهته فمد دعامه طويلة بين الحائطين وسندها من الوسط بدعامات تنزلق عليها ستارتين على جانبى الباب ووضع فوق الدعامة الطويلة قوائم خشبية ليجعل من الرحبة تكعيبة عنب .



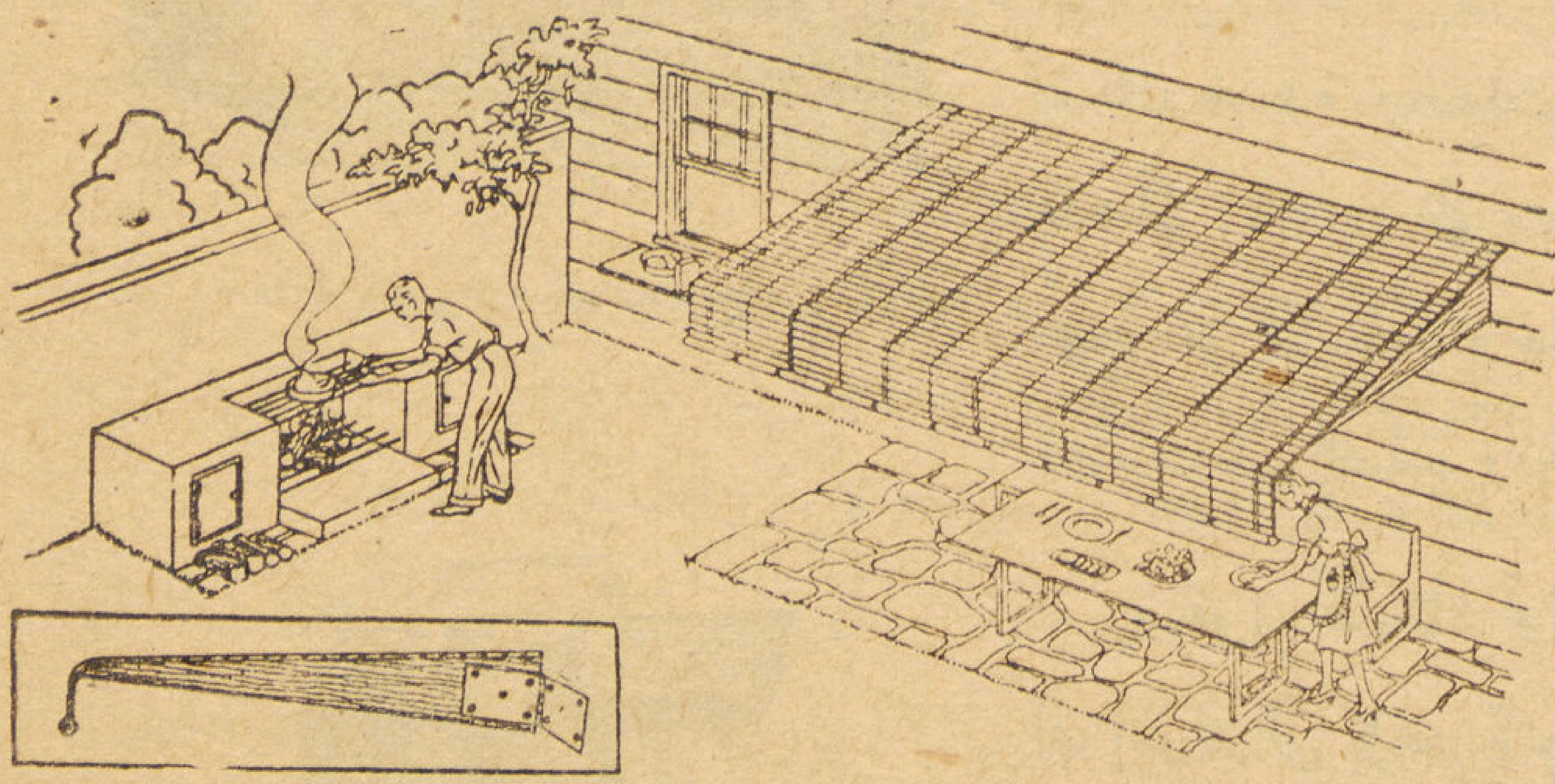
استغل المهندس هذا الفناء ليجعل منه مكانا للجلوس فى الصيف فاهتم بحجب أشعة الشمس القويه باقامة ثلاث دعامات ، وشد الستارة الخشبية بثلاثة حبال شدا قويا . فإذا أرد أن تصل الستارة إلى الارض فمن السهل اطالتها . ويبين المربع الصغير طريقة شد الحبال لتثبيت السقف

CHAMBRES EN RIDEAU EN PLEIN AIR

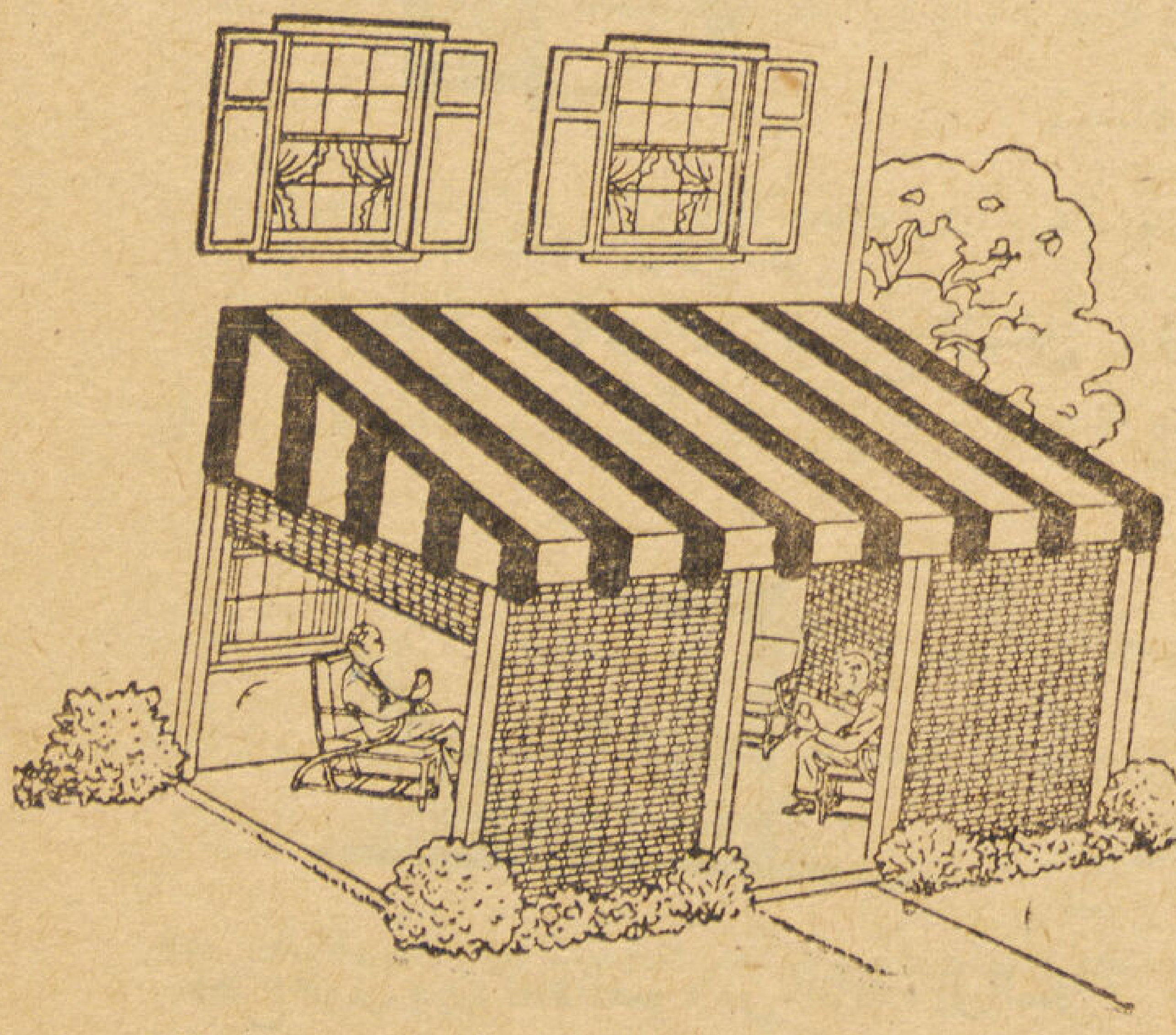
Ces deux pages nous donnent une idée de la méthode de faire des chambres dans les jardins avec du matériel simple et économique,



ستار متعرج ظريف لحمامات الشمس ، راعى فيه صاحبه احتفاظه بسرية ما فى داخله كما استغل أشعة الشمس والنسيم . وهو مؤلف من عدة قوائم مثبته بالستار الذى يطوى كما أن القوائم تثبت فى الأرض .



« تندة » بسيطة للجلوس أو لتناول الطعام فى ظلها وأظرف ما فيها طريقة فردها التى يوضحها المستطيل الصغير وهى عبارة عن قطعة طويلة من الخشب ومثبته فى حائط المنزل « بمفصلة » . فاذا كانت الأسرة فى غير حاجة إلى الظل اقفلتها إلى الحائط فتنسدل عليه « التندة » .



غرفة للحياة العامة تركيبها بسيط جداً وسقفها مقام علي دعامات تتحرك عليها الستائر بطريقة اللف ويسهل اغلاقها كلها كما يسهل فتحها كلها . أما السقف فقد صنع من مواد خشبية بسيطة تطلى باللون الذى يلائم ذوق صاحب البيت .

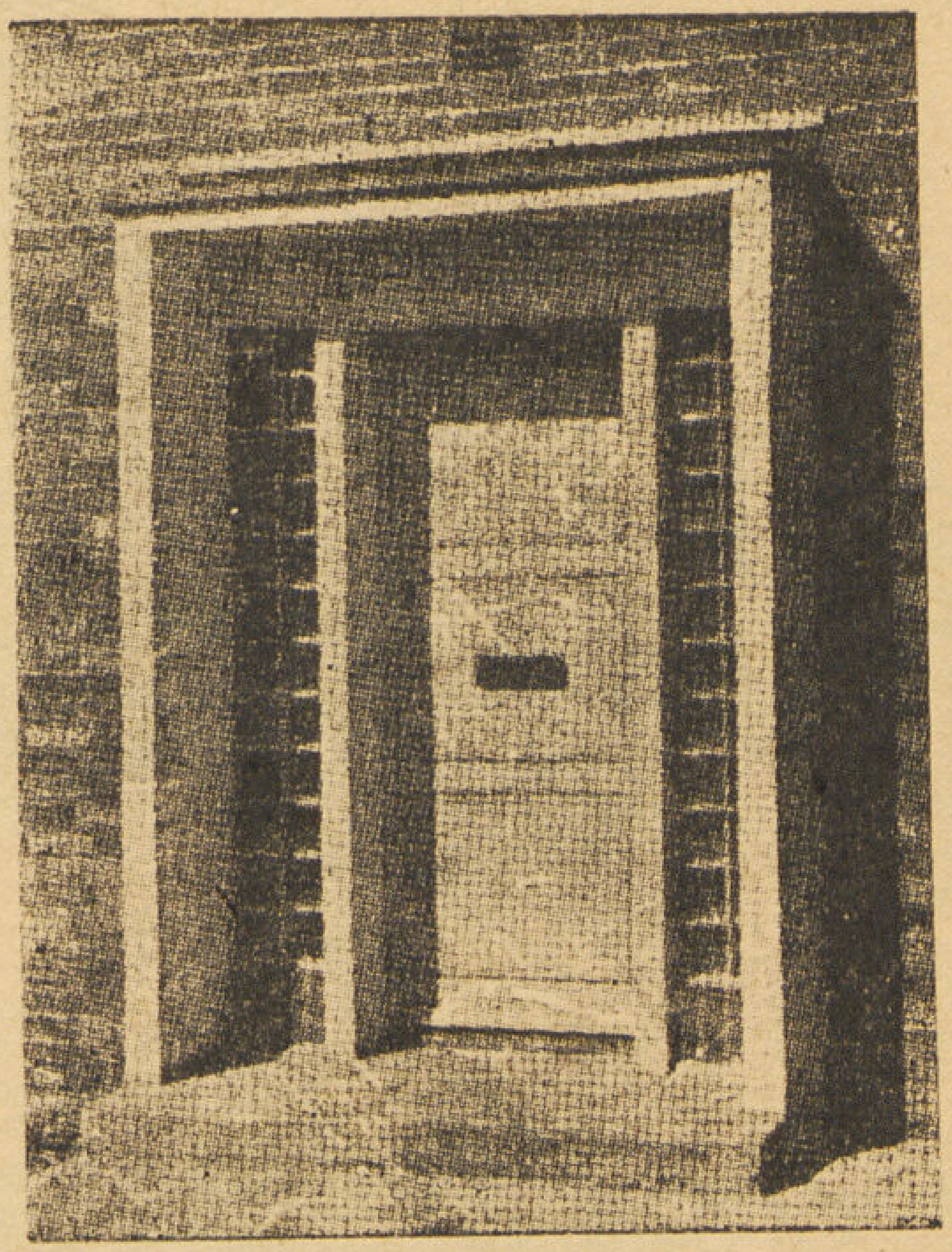
الزجاج وموضعه فى المبانى

لجود جلوج

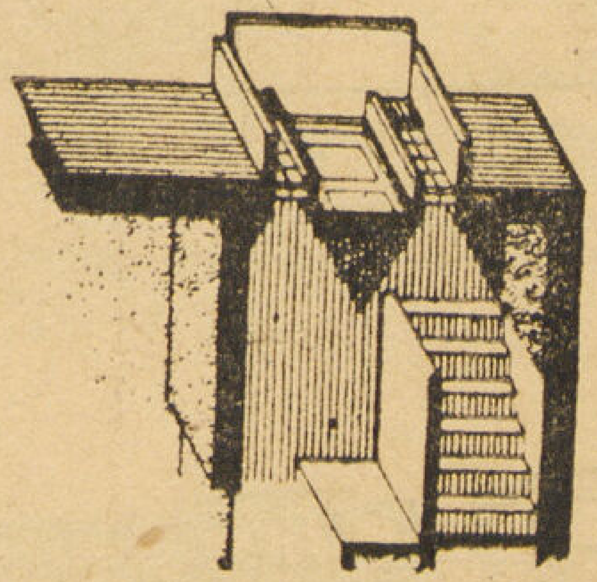
الزجاج مادة جوهرية : المهمة الجوهرية للزجاج فى فن العمارة استغلاله فى أنفاذ أكبر كمية من الضوء إلى داخل المبانى . ولكنه لم يعد مادة شفافة ثانوية القيمة ، بل أصبح جزءاً أساسيا من مواد البناء بما اكتسبه خلال الربع قرن الماضى من أشكال جديدة وصفات ووظائف تعد جزءاً ضرورياً في كل بناء . ووصل إلى هذه المرتبة حين ظهرت نظريات العمارة الجديدة فأعفت الحوائط الخارجية من مهمة حمل الاسقف وجعلتها مجرد حواجز لا دعامات لأن هيكل البناء كله يقوم على دعامات من الصلب والخرسانة المسلحة .

ويقول الأستاذ والتر جروبيوس ويؤيده المهندسون المعماريون المعاصرون أن المواد التى كانت ثانوية مثل الصلب والخرسانة والزجاج تحتل الآن مكان مواد البناء الأصلية من أحجار وأخشاب ، فان صلابتها وتماسك جزئياتها أتاح بناء نوافذ واسعة شفافة تعذر على مهارة الأولين تشييدها بطريقة مناسبة .

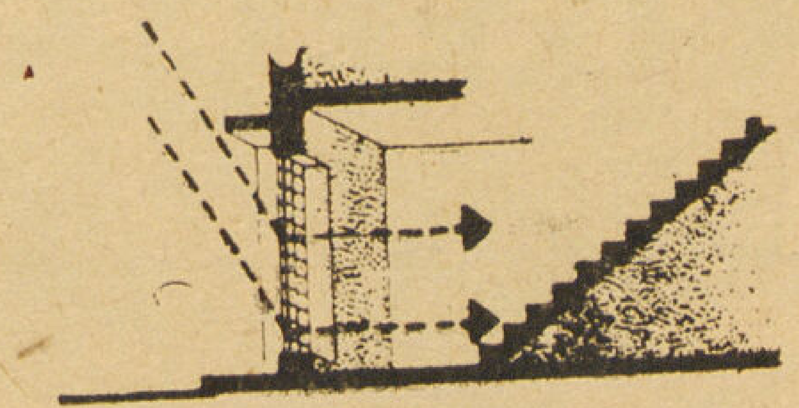
وساعد على تنفيذ هذه الفتحات صنع الواح ضخمة من الزجاج يمكن تركيبها فى هيكل العمارة المصنوع من الصلب ، فتحتل مكان الحوائط ويسهل معها جعل العمارة كلها من الدور الأرضى إلى الدور العلوى مصنوعة من الزجاج كما شوهد فى كثير من العمارات الحديثة التى تغلب عليها صفة مكاتب الأعمال أو المتـاجر ، فليست الحوائط فيها سوى حواجز يفضل فى دورها السفلى أن تكون شفافة لتعرض فيها المحال سلعها . وتستغل الدعامات والفراغات التى حولها فى تخفيف ثقل البناء وتزيينه بالطرق الكفيلة بمنع تقلبات الجو والضوضاء وإعطاء مظهر العمارة الشكل المطلوب



مدخل جوانبه طوب زجاجى



مسقط ازومترى
يوضح توزيع الضوء بالسلم ودرج المدخل



قطاع طولى يبين نفاذ الضوء من النافذة إلى السلم

فن العمارة والمواد الجديدة : ويوضح الدكتور وادنجتون فى كتابه الشهير The Scientific Attitude العلاقة بين فن العمارة ومخترعى المواد والالياف الجديدة بقوله « أنهم مثل المصورين الفنيين الذين ارتبطوا بفن التشريح فى الوقت الذى بدأت فيه عملية تشريح الأجسام البشرية بطريقة منظمة، وأصبح التشريح فيها علما . وهكذا رجال فن العمارة الآن تواجههم موادا جديدة مثل الزجاج والخرسانة المسلحة ، فيجدون أنه من الضرورى أن يوالوا صلتهم بعلماء الطبيعة والمهندسين » .

وفى المؤلف ذاته كتب الدكتور وادنجتون جملة قصيرة لامعة فسرت خواص الزجاج وعلاقته بمواد البناء الأخرى فى تطورات فن العمارة الحديث فقال « وفجأة وجد المهندس المعمارى الحديث نفسه يواجه موادا لها خطرها . فالصلب لتحمل قوة الشد والتوتر ، والخرسانة المسلحة لتحمل التوتر والضغط مما يتيح له بكل بساطة تسقيف مساحات شاسعة أتقن مما صنع أسلافه فى تشييد القباب . كما أنها تقضى على معضلة النافذة الكبيرة . ففى وسعه أن أراد أن يصنع النافذة كلها من الزجاج » .

وطالما استهوت الحوائط الشفافة احلام مصممى العمارات ، فلما ظهر قصر البللور فى حدائق هيد بارك بانجلترا كان تحفة فنية رائعة براقة . ولكنه لم يؤد إلى الخطوة المرموقة فى فن العمارة . فقد كان من الميسور تزويد المصانع والمكاتب بألواح الزجاج الواسعة ولكن منازل السكنى ظلت محتفظة بطابعها الخاضع لميول الناس . فان ادخال الفتحات الزجاجية الشفافة الواسعة فيها كان ذا مساوىء واخطار لما تتطلبه غرفها من زيادة نفقات التدفئة فى الشتاء وزيادة الستائر والحواجز التى تغطيها خلال الليل ، فاهم خواص المنازل احتفاظها بسرية مافى داخلها بشكل يؤثر معه الإنسان ان يعيش فى ظلام تام على أن يجعل من بيته معرضاً للناس . . فاذا اضفنا تأثير العوامل الجوية كما هى الحالة فى انجترا ادركنا لماذا ينكر الناس أن يكون الحائط كله من الزجاج وايثار النوافذ الضيقة فى مساحاتها الملائمة التى تحتفظ بالسرية وتقى من التقلبات الجوية .

فن عمارة دولى : وقيل حديث طويل فى العشرين عاماً الماضية عن نشوء طراز دولى يظهر من التطبيق المنطقى والعملى للمواد الجديدة وخواصها التى حتمت حدوث الطفرة فى فن العمارة . ولكن جوليان ليتهارت يقول أن مثل هذه الخطوة المنطقية يحتمل أن لاتتحقق لان اتجاهات معينة من فن التجميل تلاحظ فى طراز الابنية الحديثة ومثال ذلك ترتيب النوافذ بالنسبة للحوائط الصلبة ، وانسجام وحدات الخطوط والكتل فى أوضاعها وعلاقاتها ، ولون الحوائط والنوافذ والأبواب . وهذا الاختلاف فى الشكل يدل على ميل إلى عدم التقيد بخواص مواد البناء الجديدة .

ويجب أن تخضع خواص المواد لحاجات البلاد والسكان وأن يشكلها مصممو العمارات وفقاً لطبيعة بلادهم وجوها . فكميات الضوء خلال النهار فى جنوب انجلترا تخالف مثيلتها فى شمالها أو فى مصر أو إيطاليا أو أمريكا أو خط الاستواء ولا يجوز تجاهل تأثير البخار العالق بالهواء وأثرة على قوة الاضاءة ففى بعض البلاد يزيد إلى حد الضباب الكثيف ، وفى أخرى يقل حتى لايبدو أثره .

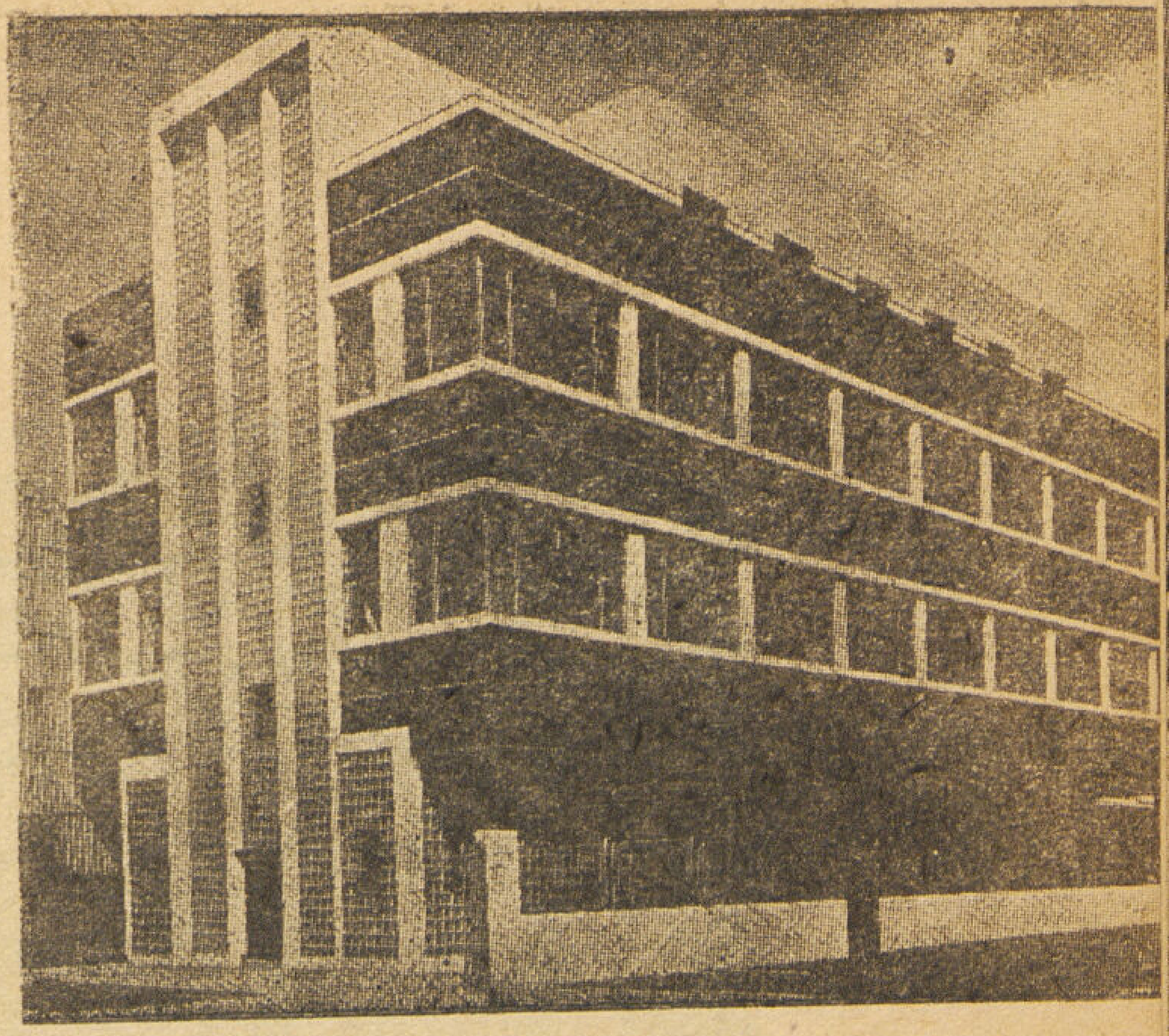
ولا يجب أن تغرينا كلمة « الحوائط الزجاجية » فبيت الإنسان قلعته والكاتم لأسراره فكيف يعيش ، وماذا يملك ومتى يقدم أو يذهب، كلها أسرار يضيق الانسان أن أحس بها مكشوفة للناس سواء عرفهم أم جهلهم . وقد مر بالناس وقت سخروا فيه من ستائر العصر الفيكتورى الكثيفة . ومع ذلك فلا يزال بعضها أصلح ما وصل إليه الانسان ومثال ذلك الستائر البيضاء التى تعمل على توزيع الضوء ومنع « الزغللة » . وحتى فى الأيام المقبضة والمعتمة الجو فانها تكسب الغرفة شيئا من اللمعة المفرحة .

الزجاج وتوزيع الضوء : ولا تقتصر خاصية الزجاج على إنفاذ نور النهار بل على توزيعه أيضاً ولا تتمشى قدرة توزيع الضوء مع كميته فالزجاج الشفاف الذى يسمح بانفاذ مقدار كبير من الضوء إلى داخل الغرفة أقل قدرة على توزيعه من الزجاج النصف شفاف. والأول يتيح لك أن ترى ما فى الخارج بجلاء ولكنه لا يفيدك بكل كمية الضوء التى انفذها. وأحسن طريقة لاستغلال زجاج النوافذ هى أن نجعل زجاج النافذة فى اجزائها العليا من الأنواع غير الشفافة لتوزيع الضوء ، وأن نركب الزجاج الشفاف فى الاجزاء السفلى لينكشف العالم الخارجى خلالها أمام أنظارنا. فاذا أردنا السيطرة على كميات الضوء الموزعة فانها ميسورة بتزويد النوافذ بستائر معتمة متحركة تقلل الضوء حينما تريد

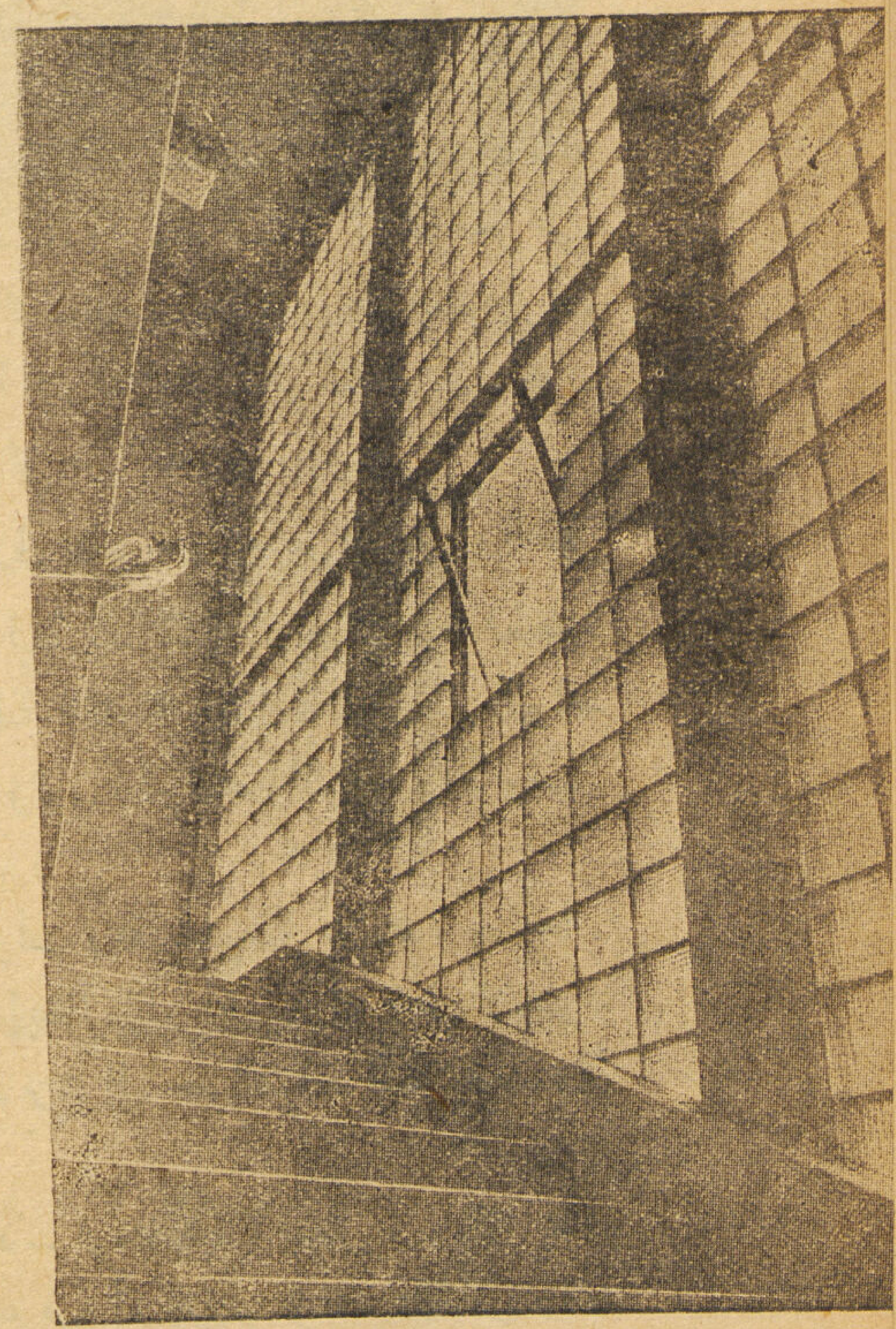
وفى وسعك اجراء تجربة بسيطة تدرك منها تأثير الزجاج المصنفر المعروف باسم (Cathedral) فأحضر مصباحاً قوياً ينفذ منه مخروط شعاع محدود من الضوء فى غرفة مظلمة معتمة الحوائط وسلطه على احد أجزائها، فانك ان وقفت خلفه ترى شعاع الضوء والجزء الذى يقع عليه، ولكنك لا ترى شيئاً آخر فى الغرفة فان كان فيها أناس بملابس السهرة فأنك لن ترى سوى الأجزاء الظاهرة من قمصانهم البيض. وضع امام المصباح قطعة من الزجاج المصنفر ترى الغرفة كلها قد أضيئت وظهر كل شىء فيها واضحاً .

تقدم صناعة الزجاج وليس الزجاج كمادة بناء مجرد مادة لسد فراغ النوافذ لان صناعته تحسنت خلال الربع قرن الماضى وحصلنا منها على خواص كثيرة غريبة غيرت صفاته التقليدية المعروفة بسهولة الكسر. فمنه أنواع يسهل ثنيها تحت الضغط كما انها ذات قدرة فائقة على تحمل الحرارة فاذا زاد عليها الضغط انحلت وتحطمت فى قطع صغيرة كالمسحوق .

وتذكرنا هذه الخواص باقصوصة الرجل الذى قيل أنه اخترع زجاجا لا يتحطم. وقدم منه عينة للإمبراطور تيبريوس الذى خشى مضار هذا الاختراع على أوجه الاستغلال فأمر باعدام المخترع حتى لا يذاع سره . ويختلف الباحثون إن كان هذا الامبراطور هو تيبريوس أو نيرون كما أن بعض المؤرخين ينكرون الحادث كله ، ويقولون أن مخترعا توصل إلى صنع نوع مرن من الزجاج فى عهد تيبريوس . وخشى مجلس الشيوخ أن يعيق هذا الكشف صناعات البرنز والمعادن الأخرى فأصدر أمره بإيقاف صناعته وغلق مصانعه . ولكن اللوم وجه إلى الإمبراطور وأضيفت إلى القصة أنواع الفلفل والبهار لتحليتها وتشويه إسم الإمبراطور .

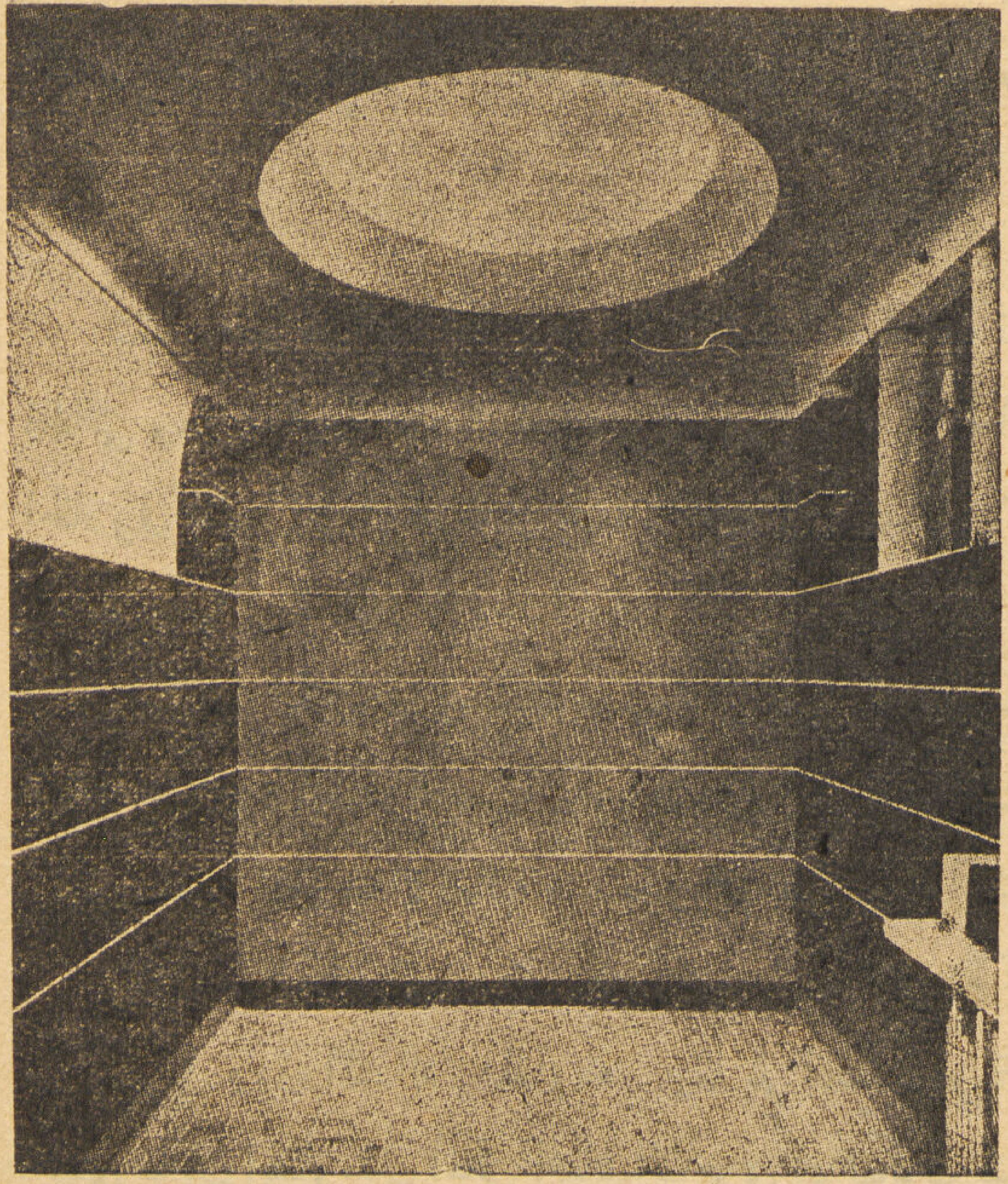


نموذج لاستعمال الفيتروليت والطوب الزجاجى فى واجهات العمارة



نافذة سلم العمارة من الطوب الزجاجى لتوفير الاضاءة

ومن أنواع الزجاج الشائعة الاستخدام الآن الزجاج المقوى فى داخل ألواحه بشبكات الأسلاك وهى تزخرف عادة بطرق شتى تكسب الألواح مظهراً جميلا. وهناك أنواع أخرى لها مميزات غير عادية ومنها نوع يسمح بنفاذ الأشعة فوق البنفسجية ويظل محتفظاً بهذه الخاصية طول حياته. وغنى عن البيان أنها من أنفع الخصائص للإنسان والأحياء عامة، لما تؤديه هذه الأشعة من فوائد صحية للجسم وهناك أيضاً الزجاج البرتقالى أو الأزرق مما يستخدم فى مصانع المربى والألبان والسلخانات وأماكن حفظ المأكولات، فمن خواص هذه الألوان أن الذباب يفر منها ويكره انعكاسات ضوئها.



غرفة استعملت فيها مادة الزجاج كعامل زخرف

الزجاج كعامل اضاءة وزخرف: ويستخدم الزجاج بألوانه ومساحاته المتعددة فى إبراز شتى أنواع الزخارف ولاسيما أنه من الميسور ثنيه فى اتجاهات عدة كما يسهل الحصول عليه فى عدة مساحات تتيح زخرفة أعمدة المبانى وحوائطها وتكسوها بقشرة ظريفة سهلة التنظيف ميسورة الاستغلال فتوضع فى الأماكن المعتمة لتنعكس عليها الأضواء وتجعلها منيرة. وبأوضاعه المائلة يسهل عكس الأضواء إلى الأماكن البعيدة عن الضوء. فى أسفل المبانى مما يتيح لها وفرة من الإضاءة الطبيعية إذا لوحظ وضع الزجاج والمرايا بحيث تحقق هذه المهمة وقد ظهرت هذه البادرة فى كثير من عمارات أمريكا المرتفعة فتيسر بها إضاءة الغرف السفلى التى يتعذر وصول الضوء اليها بالأوضاع العادية وتيسر أيضاً صنع الزجاج فى قوالب مثل الآجر تستخدم فى البناء وتستغنى عن مادة بناء أساسية. وهى خطوة جديدة بالنسبة لنا. ولكنها نقلت الزجاج من عامل كان يعتمد على مواد أخرى إلى مادة مستقلة فبواسطتها يسهل الاستغناء عن الآجر فى إقامة الحواجز فيكسب المسكن الضوء الذى يسهل نفاذه خلالها.

ولا تقف تجارب استغلال الزجاج عند حد فانها دائمة التقدم، وتخرج لنا فى كل يوم أنواعا جديدة. وجدير بكل من يعنى بهذه المسألة أن يتتبعها باستمرار. ومن أحدث التجارب التى عملت فى هذا السبيل عملية لحم الزجاج باطاره المعدنى مباشرة. وهى برهان على ماينتظر لهذه المادة من تطور سريع

فالزجاج فى الواقع من المواد التى تدفع فن العمارة إلى الطفرة العاجلة وتتيح لنا الحصول على مميزات طبيعية لا تقدر بثمن وتهم كل فرد. وهى — الضوء الطبيعى — ولكن أهم مايلفت النظر هو أن يعرف المعمارى كيف يستغل أنواع الزجاج وأين يضعه بحيث يفى بالأغراض التى يتوخاها الإنسان فى بيته أو مكتبه أو مصنعه أو محل عمله وخبرة المهندس المعمارى من أهم العوامل فى تنسيقها حتى لا تزعج الناس.

تحديد درجة احتمال طبقات الارض العميقة بواسطة خوازيق التجربة

للدكتور سيد مرتضى

تتغير مقاومة نفاذ الخازوق فى الأرض أثناء دقه تبعا لطبيعة الطبقات التى يمر فيها . وتتجمع المقاومة من الأحتكاك الجانبى ومن مقاومة نفاذ الكعب . فبتغير أحد هذين العاملين أو كليهما ينجم التغير فى المقاومة الكلية . فاذا فرض أن الخازوق يقف بكامل طولة فى طبقة واحدة فان مقدار الأحتكاك يزداد كلما زاد الطول كما أن مقاومة الأرض عند الكعب تتحسن عنها فى السطح بازدياد العمق .

واذا نفذ الخازوق فى طبقة ضعيفة واستقر كعبه فى طبقة قوية أسفلها فان معظم مقاومته يرجع الى مقاومة الكعب إذ أن الأحتكاك فى الطبقة الضعيفة يكون صغيراً . كما أنه اذا استمر بكامل طوله فى طبقة ضعيفة فان مقاومة كعبه تكون ضعيفة أيضاً وتكون بذلك مقاومته الاجمالية ضعيفة فى مجموعها . واذا اخترق طبقة قوية الى أخرى ضعيفة أسفل منها فقد الكثير من مقاومته .

والمقاومة الكلية للخازوق يمكن تحديدها أما بطريقة تحميله مباشرة أو باستعمال المعادلات الديناميكية التى تربط العلاقة بين الهبوط ودق المندالة والمقاومة . وما يتم تحديده هو مجموع مقاومتى الاحتكاك الجانبى والكعب معاً . فاذا تيسر تحديد احدى هاتين المقاومتين أمكن إيجاد الأخرى إذ تكون بذلك عبارة عن الفرق بين المقاومة الكلية والمقاومة التى تم تحديدها فبتحديد مقاومة الكعب يمكن إيجاد درجة احتمال الطبقة الأرضية التى يرسو عليها إذ هى عبارة عن هذه المقاومة مقسومة على مساحة القطاع العرضى للخازوق .

وربما كانت الطريقة الديناميكية اقرب السبل التى يمكن بها الفصل بين المقاومتين . وبذا يتم بها تحديد درجة احتمال الأرض عند الكعب .

والمعادلة الديناميكية الأصلية المستنبطه من القوانين الديناميكية والمستنده على أساس نظرى فى مبناها هى

$$\text{ح} = \frac{\text{م.ق}}{\text{ل}}\left(\text{هـ} \pm \sqrt{\text{هـ}^{2} + \frac{\text{٢ و ل}\,(\text{و} + \text{ن}^{2}\,\text{ث})}{\text{م ق}\,(\text{و} + \text{ث})}\cdot\text{ع}}\right)$$

ح = المقاومة الكلية للخازوق بالكيلو جرام .

م = معامل المرونة لمادة الخازوق وهى ٢١٠٠٫٠٠٠ ، ١٤٠٫٠٠٠ ، ١٠٠٫٠٠٠ كيلو جراما على السنتيمتر المربع للحديد والخرسانة المسلحة والخشب على التوالى .

ق = مساحة القطاع العرضى للخازوق ، سم^{2}

ه = الهبوط تحت دقة المنداله سم (متوسط عشرة دقات)

و = وزن زهرة المندالة بالكيلو جرام

ث = وزن الخازوق بالكيلو جرام

ل = طول الخازوق بالسنتيمتر

ع = سقوط زهرة المنداله . سم

ن = معامل التصادم ويتراوح بين

ن = صفر فى التصادم غير المرن (معادلة رد تنباخ)

ن = ٥٠ و فى التصادم نصف المرن (غالب الأستعمال)

ن = ١ فى التصادم المرن (معادلة ويز باخ)

واشتقت من هذه المعادلة معادلات أخرى كثيرة الغرض منها تسهيل الأستعمال مثل المعادلة المستعمله عندنا فى السكة الحديد

وهى $$\text{ح} = \frac{\text{ع و}^{2}}{}$$

وفيها تتناسب المقاومة الكلية عكسياً مع الهبوط عند الاحتفاظ بسقوط ثابت لزهرة المندالة $$\frac{\text{ع و}^{2}}{\text{ه} \, (\text{و} + \text{ث})}$$

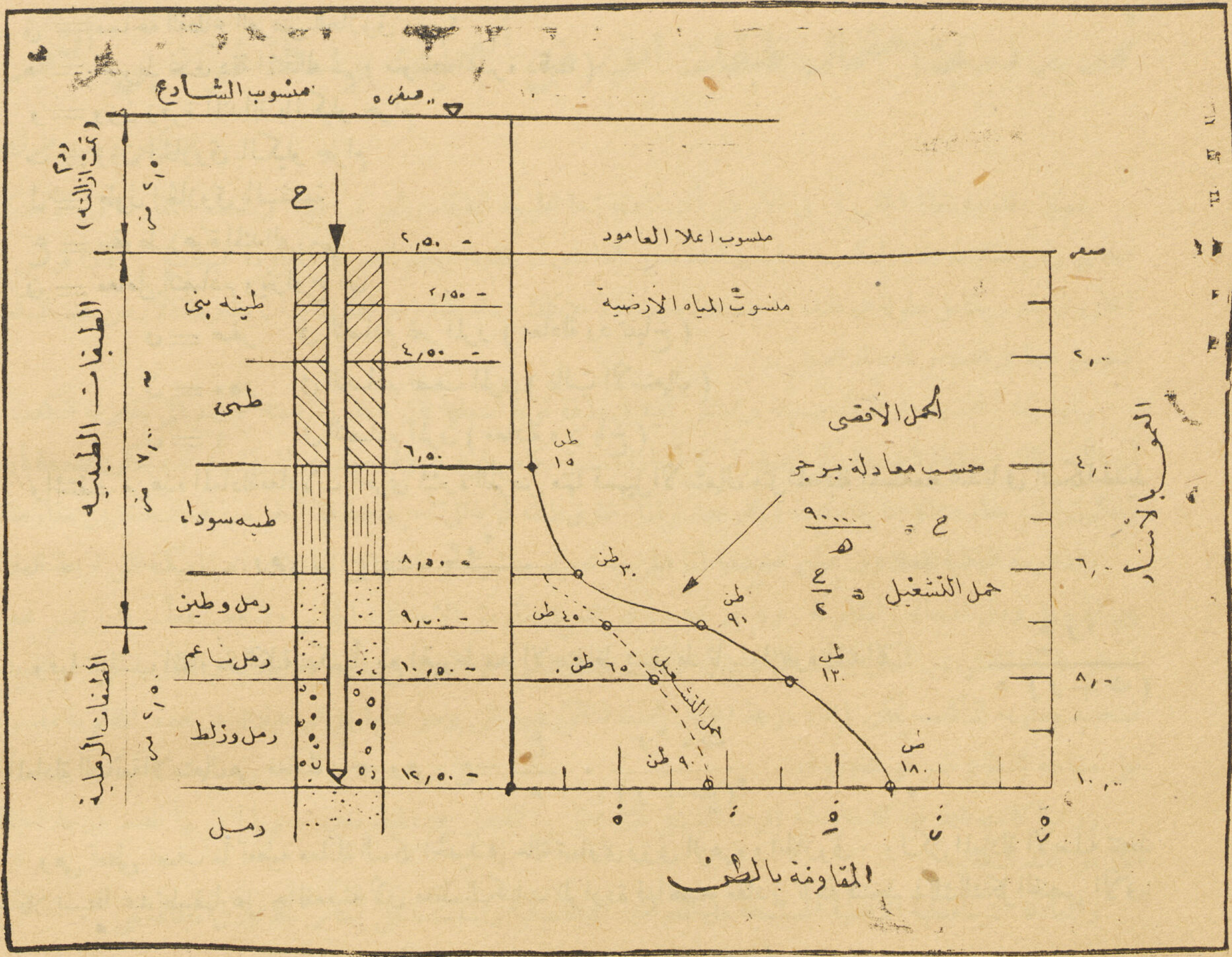
والمعادلة الشائعة الاستعمال هى معادلة برجز وهى: $$\text{ح} = \frac{\text{ع}}{\text{ه}} \cdot \frac{\text{و}^{2} \cdot \text{ث}}{(\text{و} + \text{ث})^{2}}$$

وهى تعطى نصف ما تعطيه معادلة السكة الحديد فى حالة تساوى وزنى الزهرة والخازوق . ولكن المعادلة الأصلية تتخذ شكلا بسيطا عند تطبيقها على حالة معينة لأن معظم الكميات الواردة فيها تصبح مقادير ثابتة فتتخذ بذلك الشكل المختصر الآتى:

$$\text{ح} = \text{د}_{1} \left(-\text{ه} \pm \sqrt{\text{ه}^{2} + \text{د}_{2} \, \text{ع}} \right)$$

وفيها د_{1} ، د_{2} مقدارين ثابتين . والمتغير هنا هو الهبوط ه وسقوط الزهرة ع . فاذا كان هذا ثابتا زاد اختصار المعادلة . إذ تصبح القيمة د_{2} ع ثابتة أيضاً . وتصبح المعادلة سهلة الاستعمال .

وقد قام الأستاذ مرش بعمل مقارنة لنتائج تجارب التحميل الاستاتيكية التى تحدد القيمة الفعلية لمقاومة الخازوق وبين نتائج هذه المعادلات فوجد أن معادله ويزباخ تعطى مقادير أكبر بكثير من الحقيقة فى غالب الأحوال وكذلك أعطت



معادلة رد تنباخ فى حوالى ٥٠٪ من التجارب التى أجريت مقادير كبيرة بينما كانت تعطى معادلة برجز مقادير أقل .

والمعتاد عمله هو تحديد حمل التشغيل للخازوق بثلث ١ و ٤ و . من الحمل الأقصى . ويرى الأستاذ مرش الاكتفاء بتحديده بنصف هذا الحمل فى حالة استعمال معادلة برجز نظرا لانخفاض القيم التى تعطيها كما تحدد مصلحة السكة الحديد حمل التشغيل بمقدار ١/٦ مما تعطيه المعادلة التى تستعملها فى أحوال المبانى الدائمة و ١/٤ فى المبانى المؤقتة

فاذا قيس الهبوط لكل عشرة دقات متوالية واستخرج منه الهبوط المتوسط لكل دقة واستمر القياس من ابتداء الدق إلى نهايته مع تحديد منسوب كعب الخازوق عند كل قياس أمكن تحديد المقاومة للخازوق فى جميع أوضاعه . فالفرق بين

المقاومتين فى وضعين مختلفين يعطى الزيادة وربما النقص فى المقاومة الناجم عن انتقال الخازوق من الوضع الأول إلى الوضع الثانى . والمقاومة فى كل وضع هى عبارة عن مجموع مقاومتى الاحتكاك ونفاذ الكعب فى ذلك الوضع .

والسؤال هنا هل هذه المقاومة الديناميكية المقاسة تحت تأثير الحمل المفاجىء تساوى المقاومة الاستاتيكية أى التى يتم تقديرها بتحميل الخازوق مباشرة إلى أن يغوص وهى التى تماثل ما سيتعرض له الخازوق أثناء عمله تحت المبانى إذ يقع عليه هنا حملا استاتيكيا وليس حملا مفاجئا . وإذا كان هناك اختلاف فعلا فما أسبابه ؟

وللأجابة على هذا السؤال يجب تفهم ما يجرى فعلا أثناء الدق وقد قام الأستاذ كوجالد بشرح هذه الظاهرة فأرجع ما يمكن حدوثه من اختلاف فى المقاومة بين الحمل الاستاتيكى والحمل الديناميكى إلى الدور الذى تلعبه حركة المياه الأرضية فى مسام الطبقات أثناء الدق فقسم الطبقات من هذه الناحية إلى مساميه أو رملية ومصمتة أو طينية .

يحدث أثناء الدق أن تنحصر المياه فى الحيز الملاصق لجسم الخازوق نتيجة للضغوط التى تنبث فيه . فاذا كانت الطبقات مسامية انسابت فيها هذه بسهولة ولا يكون لها اى تأثير . اما إذا كانت الطبقات مصمتة فان انسياب هذه المياه المفاجىء فى مسام الطبقات الضيقة لا يتم إلا تحت ضغط كبير فيحدث بذلك مقاومة عالية لنفاذ الخازوق عند كعبه . لكن جزءاً من هذه المياه يتجمع حول سطح الخازوق ويرتفع إلى اعلى تحت الضغط ويمكن مشاهدته على سطح الأرض فيعمل على إضعاف تماسك الطبقات مع سطح الخازوق ويقلل بذلك مقاومة الاحتكاك الجانبية أثناء الدق أى أنه عند اجراء الدق تزداد مقاومة الكعب كثيراً ويقل الاحتكاك الجانبى فاذا انتهت هذه العملية تسربت المياه بعد فترة من الزمن واستقرت فى الطبقات فتتماسك هذه مع سطح الخازوق وتزيد من مقاومة الاحتكاك كما أن انقطاع مقاومة المياه لنفاذ الكعب يقلل كثيراً من هذه المقاومة .

أيدت التجارب هذه الظواهر فقد أدت إلى النتائج الآتية :

فى الطبقات الرملية تساوى مقاومة الاحتكاك للأعمال المفاجئة مثيلتها للأحمال الاستاتيكية . وعليه تكون مقاومة الاحتكاك للخازوق للحمل المفاجىء أثناء الدق مساوية لها تحت الحمل الاستاتيكى المساوى له فى المقدار كذلك ثبت أن مقاومة الرمل لنفاذ الأجسام تحت الحمل المفاجىء مساوية لها تحت الحمل الاستاتيكى المساوى له فى المقدار . وهذا ما يقابل كعب الخازوق من المقاومات . وعليه نرى أن مقاومة الخازوق فى مجموعها أثناء الدق يمكن اعتبارها قياساً للحد الأقصى لدرجة احتماله تحت فعل الاحمال الاستاتيكيه . والقيمة الأولى هى ما تعطيه المعادلة الديناميكية فهى إذا تحدد مقدار المقاومة الفعليه للخازوق فى الطبقات الرملية أو المساميه .

يختلف الحال عن ذلك فى الطبقات الطبقات فى الطينية أو المصمته فقد أيدت التجارب ضعف مقاومة احتكاك هذه الطبقات للاحمال المفاجئة وتضخم هذه المقاومة لنفاذ الأجسام تحت هذه الاحمال نتيجة لحركة المياه فيها بالصورة السابق شرحها فالمقاومة التى

يصادفها الخازوق عند الدق تختلف إذا عن المقاومة التى يقابلها فى وضعه النهائى . والمعادلة الديناميكية تعطى المقاومة أثناء الدق وهذه لا يمكن فى هذه الحالة اتخاذها قياساً للمقاومة الاستاتيكية .

فنتائج المعادلة الديناميكية غير جائزة التطبيق فى جميع الأحوال ويجب أولا التفريق بين طبيعة الطبقات للحكم على صحة استعمال هذه المعادلة من عدمه . وتعطى الجسات فكرة صحيحة عن ترتيب الطبقات وتعطى نتائج اختبار مادة التربة فى المعمل فكرة صحيحة عن طبيعتها وعلاوة على ذلك فقد أردف الأستاذ كوجلر الطريقة الديناميكية الآتية لمعرفة ما إذا كانت الطبقات تمت إلى المسامية أو المصمتة . فى الرمل نظرا لسهولة تسرب المياه فى مسامه فان طبيعته لا تتغير أثناء الدق ، لذلك فانه إذا قيس متوسط هبوط الخازوق تحت عشرة دقائق مثلا وأبطل الدق مدة من الزمن ثم استؤنف وقيس متوسط الهبوط فى العشرة دقات الأولى فان قيمته لا تتغير عنها قبل فترة الراحة . أما فى الطبقات الطينية فيحدث اختلافا كبيرا بين القيمتين نظرا لتصلب الطين على سطح الخازوق لانسياب المياه التى كانت ملاصقة لهذا السطح علاوة على انسيابها أيضاً من تحت الكعب واختفاء مقاومتها له . على أن المقاومة قد تعود إلى حالتها الأولى تماما قبل فترة الراحة بعد استئناف الدق وعودة المياه إلى ما كانت عليه .

والذى نصادفه فى غالب الأحوال هو وجود عدة طبقات طينية متتالية مختلفة التكوين تليها طبقات من خليط الرمل والطين ثم تأتى فى النهاية الطبقات الرملية أو الرملية المخلوطة بالزلط أى المسامية على العموم . وما يجب عمله دائما هو الوصول بكعب الخوازيق إلى الطبقة الرملية فنصل بذلك إلى تركيز جل المقاومة على هذه الطبقه الرملية عند الكعب وتعمل الخوازيق حينئذ كأعمدة لنقل الحمل من المبنى إلى الرمل . فمن المهم إذا تحديد درجة احتمال طبقة الرمل إذ أن عليها يقع معظم الحمل . وهذا ما يمكن الوصول اليه بالطريقة الآتية :

قبل ان يصل كعب الخازوق إلى الرمل يكون الهبوط تحت الدق كبيرا وتعطى المعادلة الديناميكية قيمة صغيرة للمقاومة . ونظرا لضعف الطبقات الطينية فيمكن ارجاع جل هذه المقاومه الى الاحتكاك الجانبى

تزداد المقاومة فجأة عند وصول الكعب إلى الرمل فيقل الهبوط وتعطى المعادل قيمة كبيرة للمقاومة وهذه بطبيعة الحال ناجمة عن الزيادة الفجائية فى مقاومة الكعب ، فالفرق بين القيمتين السابقتين يعطى مقاومة الكعب عند ابتداء الطبقات الرملية ، ولما كانت المقاومة الديناميكية فى الرمل مساوية للمقاومة الاستاتيكية فان ما نحصل عليه من نتائج يمكن اعتباره مساويا لمقدار تحمل الرمل فى وضع الخازوق النهائى . فاذا استمر الدق بعد ذلك زادت المقاومة نتيجة لتحسن درجة الاحتمال وللاحتكاك الجانبي في الرمل وكلا الكميتين مساو لمقاومة الرمل تحت الحمل الاستاتيكى ويمكن الأخذ به لتحديد مقاومة الخازوق النهائية .

ونورد الآن نتيجة تجربة قمنا بها فى ٢٠ مارس سنة ١٩٤٦ لتحديد مقاومة الطبقات الرملية المنخفضة أثناء دق أساسات مبنى جريدة أخبار اليوم

استقر الرأى على استعمال أساسات ميكانيكية بدق أبيار خرسانية موضعية نصل بها إلى الطبقة الرملية . وحدد لكل عمود منها حمل تشغيل قدره ٥٠ طناً .

واختلفت طبقات الأرض من طينيه إلى طينية رملية وابتدأ الرمل على عمق حوالى سبعة أمتار من منسوب الأساس ولكن الرمل الحرش الصلب الذى يمكن الاعتماد عليه كان على عمق حوالى تسعة أمتار ونصف من منسوب الأساس فاستقر الرأى على الوصول إليه بالأعمدة .

فتحدد طولها بعشرة أمتار . واجريت عدة تجارب عند الدق على النمط السابق شرحه نورد هنا إحداها ولم تختلف الأخرى عنها كثيراً . (شكل ١) .

كان خازوق التجربة عبارة عن الماسورة الحديدية المستعملة لعمل الأبيار . وكان طولها ١٧٫٠٠ مترا وقطريها الداخلي والخارجي ٣٨ ، ٤١ سم على التوالى ووزنها ٣٠٠٠ كيلوا جراما ومعامل مرونتها ٢١٠٠٫٠٠٠ ك/سم٢ كما أنه احتفظ بسقوط ثابت للزهرة مقدار ٩٠سم وكان وزنها ٤٠٠٠ كيلو جرام .

وتأخذ معادلة السكة الحديد فى هذه الحالة الصورة الآتية: $ح = \frac{٢٠٦٠٠٠}{هـ}$ كيلو جراما

ومعادلة برجز : $ح = \frac{٩٠٠٠٠}{هـ}$ كيلو جرام

فاذا حددنا حمل التشغيل بنصف ما تعطيه معادلة برجز كان عبارة عن $\frac{١}{٤٫٦}$ مما تعطية معادلة السكة الحديد والجدول الآتى يعطى نتائج التجربة :

موضع كعب المـــاسورة	الهبوط هـ سم	الحمل الأقصى طن (برجز)	حمل التشغيل طن
قرب نهاية الطمى الأسود	٣٫٠٠٠	٣٠٫٠٠	١٥٫٠٠
أوائل الرمل الناعم	١٫٠٠٠	٩٠٫٠٠	٤٥٫٠٠
طبقة الرمل والزلط	٫٧٠٠	١٣٠٫٠٠	٦٥٫٠٠
طبة الرمل	٫٥٠٠	١٨٠٫٠٠	٩٠٫٠٠

وإذا اكتفيناهنا من باب الاحتياط باعتبار الحمل الأقصى هو المعادل لهبوط ٧ر٠سم أى ١٣٠ طنا حسب معادلة برجز كان حمل التشغيل هو ٥٠ طنا عبارة ١/٢ر٦ منه ١ ؟ ٢ ١/٦ من الحمل الذى تعطيه معادلة السكة الحديد وهو ما يتفق مع مواصفاتها

نرى من الجدول السابق أن مقاومة الخازوق تزداد فجأة من ٣٠ طناً إلى ٩٠ طناً بانتقال كعبة من نهاية طبقة الطين إلى أوائل طبقة الرمل . أى بزيادة ٦٠ طنا وعند استقرار الكعب فى الطبقة الصلبة تصل الزيادة إلى ١٠٠ طنا ولما كانت مقاومة الكعب فى الطبقة الطينية السوداء صغيرة جدا لضعف هذه الطبقة فانه يمكن اعتبار مقدار الثلاثين طنا الأولى مقياساً لمقاومة الاحتكاك فى الطبقات العليا كما يمكن اعتبار الزيادة فى المقاومة عند النفاذ فى طبقات الرمل مقياساً لمقاومة الكعب فى هذه الطبقات . فاذا كانت هذه الزيادة ٦٠ طنا كان احتمال الرمل عبارة عن الضغط على السنتمتر المربع من هذا الحمل . ولما كان القطاع العرضى للماسورة مساو إلى ١٣٢٠ سم٢ كان هذا المقدار ٤٥ كيلو جراما على السنتيمتر المربع . فى الرمل الناعم

ومقاوومة الاحتكاك التى تم تقديرها هى ما نجم عن الاحتكاك بين الطبقات وسطح الماسورة المعدنية وهو أقل بطبيعة الحال عنها بين هذه الطبقات وسطح العامود الخرسانى الذى سيحل محل الماسورة فى الوضع النهائى . ثم أن هذه المقاومة هى

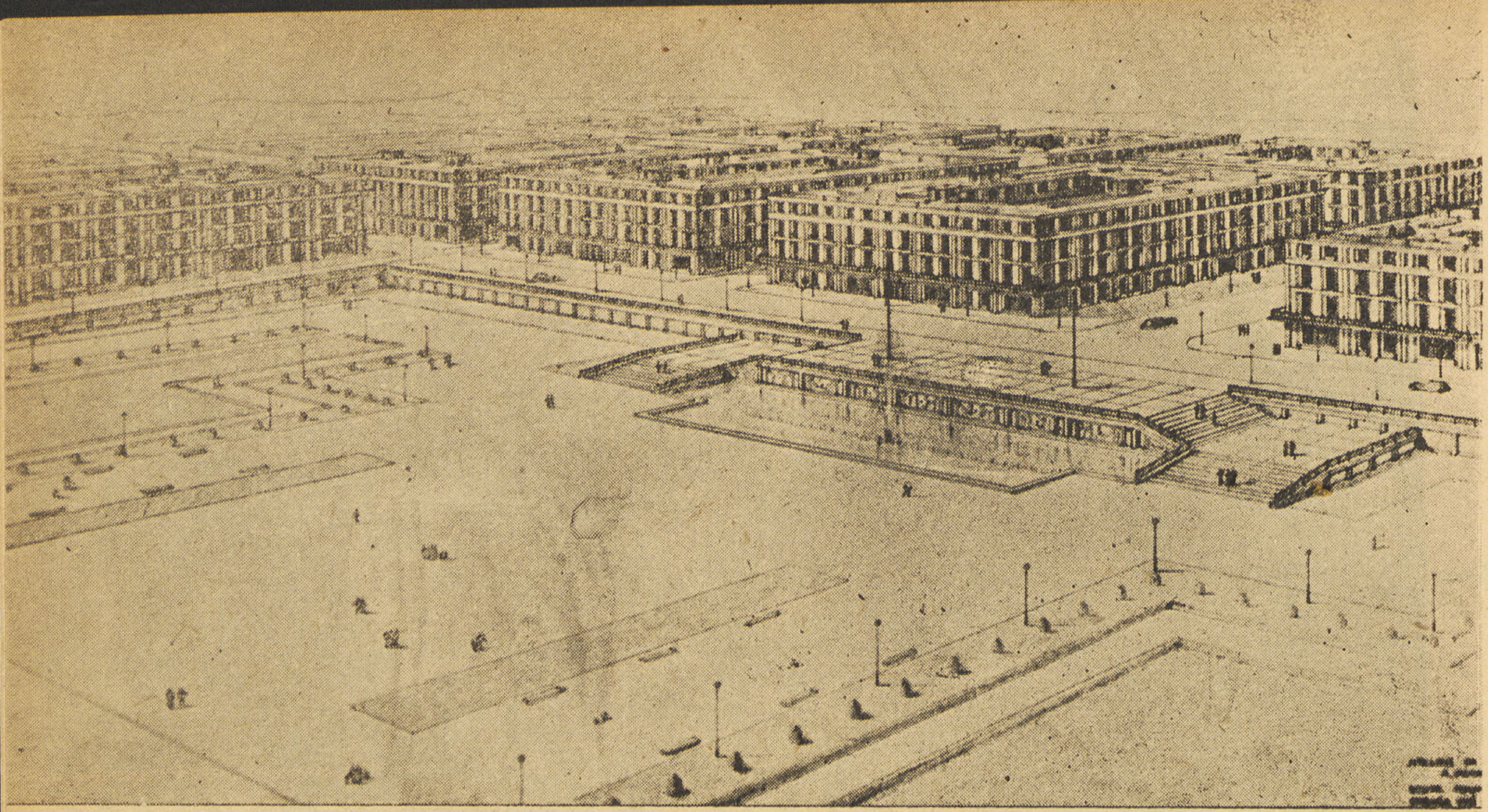
عبارة عما أبدته الطبقات لحمل الديناميكى المفاجىء . ومما سبق شرحه من مقاومة الطين للأحمال المفاجئة يمكننا الحكم على أنها أقل بكثير من مقاومته للحمل الاستاتيكى أى أننا نتوقع مقاومة احتكاك أكبر من الطبقات للخازوق الخرسانى فى الوضع النهائى .

وعلى اسوأ الأحوال وهو عدم تغير قيمة هذه المقاومة للسببين الموضحين وبقائها بمقدار ٣٠ طنا فى حالة العامود الخرسانى فاذا أخذنا ١/٢ر٦ من قيمتها لمقدار للمقاومة النهائية وهى نفس النسبة بين حمل التشغيل والحمل الأقصى كان مقدار هذه القيمة حوالى ١٢ طنا وكان بذلك الجزء الواقع على الكعب من حمل التشغيل هو ٣٨ طنا وهذا يعطى ضغطا قدره ٢٩ ك/سم٢ على الرمل وهو أيضاً ١/٢ر٦ من مجموع المقاومه فى طبقات الرمل .

وفى حالة إهمال مقاومة الاحتكاك كلية يقع حمل التشغيل بأكمله على طبقات الرمل وتعداده ٥٠ طناً وهو نصف درجة احتمال الرمل . والواقع أن هذا المقدار أقل مما يجرى حدوثه فعلا نظرا لازدياد مساحة قاعدة العمود بما يتكون من انتفاخ فى نهايته نتيجة لضغط الخرسانة أثناء صبها وهو ما أهملناه هنا .

مثل هذه التجربة يمكن عملها دائما فهى لا تتكلف شيئاً ولا تتطلب أي ترتيب سابق وهى تعطى فكرة عما يجرى حدوثه فنوصى بعملها دائماً في الأحوال المماثلة

دكتور سيد مرتضى



الهافر

مدينة تنشأ من جديد

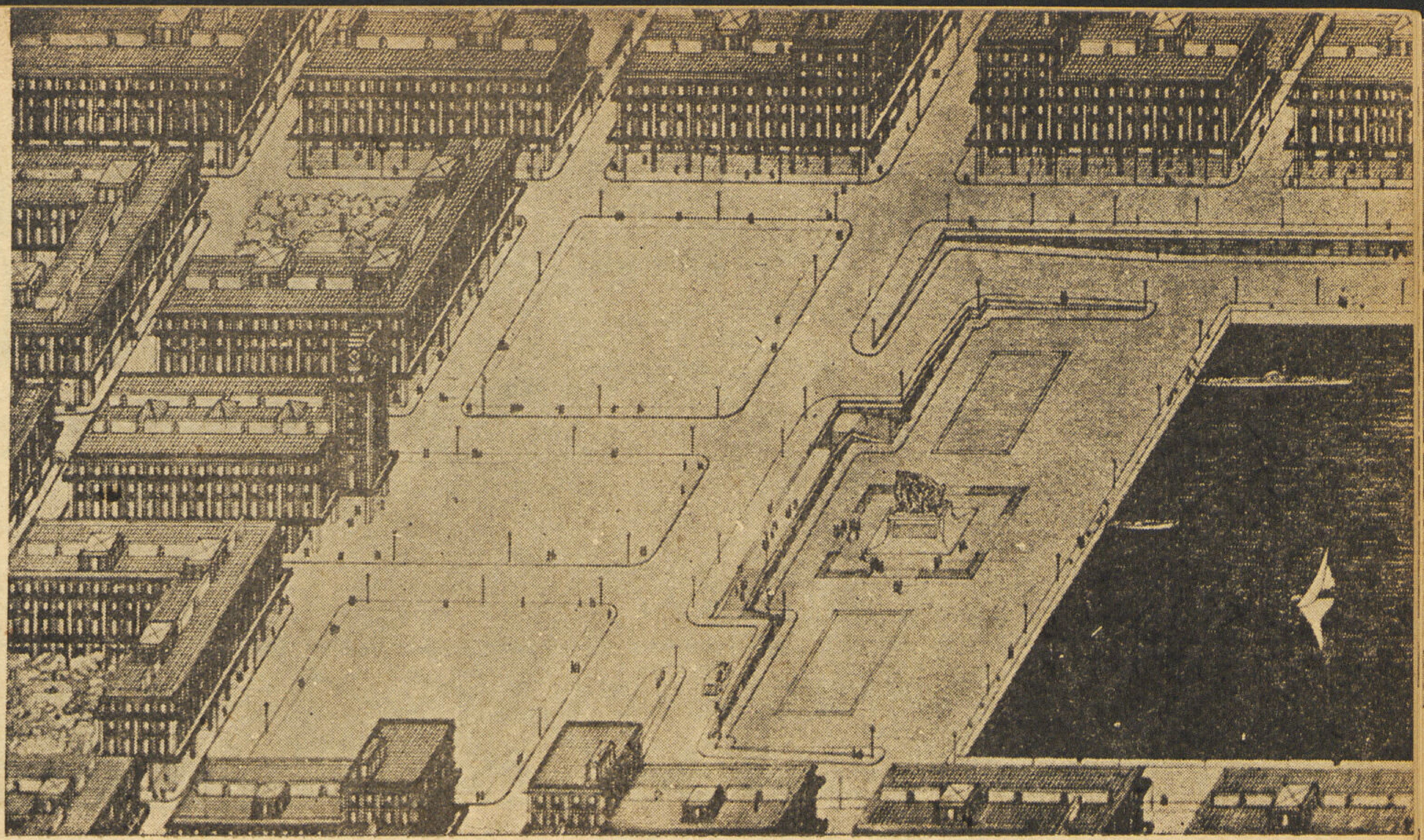
بقلم ليونرد فايت

ميدان الفندق بالهافر

• ان أشهر المدن التى تبنى من جديد هى بلا مراء ثغر الهافر القائم على رواسب الغرين التى يقذفها السين على سفح تل سانت ادرسى والشهير ببورصة الأقطان . ولما كانت القنابل قد دمرت الجزء الأكبر الواقع بين التل وأحواض الثغر فقد القى على عاتق المسيو بيريه انشاء الثغر . وهو الذى أعد رسوم الاستاد الأولمبى الباريسى وكنائس وثغور جوية ومحطات ومصنع الألومنيوم وقد جمعت آراؤه الجريئة فى فن العمارة بين الجرأة والنظر الواسع وروح الاتزان والتوفيق بين مقتضيات الحياة الحديثة وعلم المنشئات . وقد كان عليه أن يرفع مستوى الطرق وينشأ شبكة من القنوات اذ كانت الشبكة القديمة وما يتبعها ومسارب المياه ومجاريها غير صحية .

• وتنشأ المدينة الجديدة على محورين من الشمال الى الجنوب تلتقى عند واجهة البحر من ثم للحدائق العامة وسراى البلدية والمحور الآخر من الشرق والغرب مارا بطريق فوش ينتهى عند البناء التذكارى لنهضة بلجيكا . ويعترض واجهة البحر بناء تذكارى يقف حاجزا دون لفح الرياح ويخفف من حدتها .

• والجزء المقام حديثا من الهافر شيد على أرصفة مسطحة . هذا وان اقامة المبانى على ٤٥ زاوية مقدارها ٤٥ درجة ليسر النظر ويفى بحاجات الفن من زاوية حادة أو منفرجة وأن انفتاح الثغر من الناحية البحرية بمقدار هذا الزاوية يستبعد الرائحة الكريهة التى قد تنبعث من البحروان اقامة مبان تحدها طرقات أربع تتقاطع بزاوية قائمة ليكسبها فخامة المنظر . وتطل



ميدان جامبتا والميناء التجارى

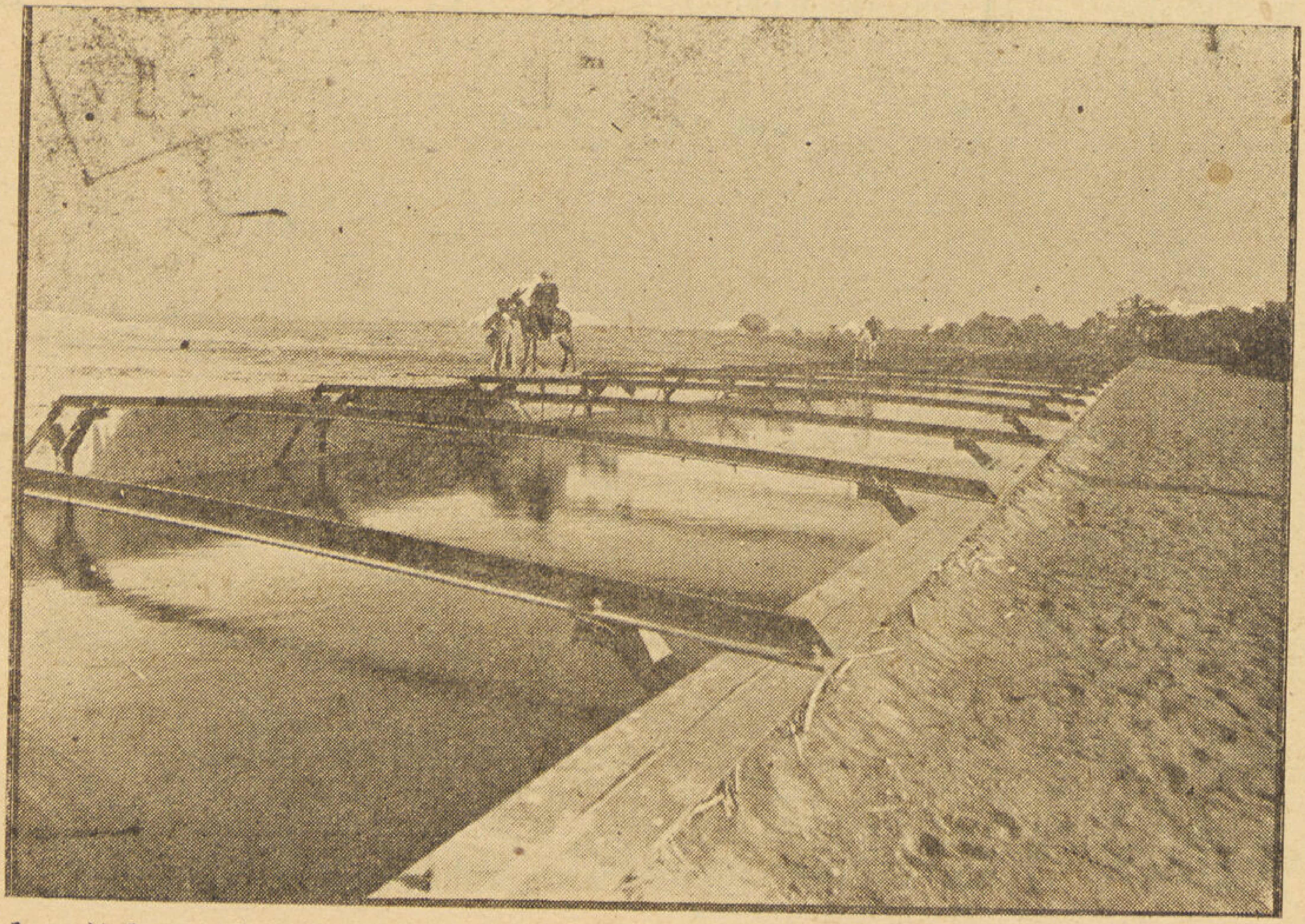
على الشارع مدارج المنـــازل والمطابخ والحمامات وغرف الخدم والملحقات وبعيدا عن الضجة تقوم غرف المكاتب والاستقبال وفى الطابق الأسفل دهليز للتريض فى الجو القاتم أما البهو الداخلي فينظم لتكون أرضه ملعبا للاطفال تحفه الأزاهير وتقوم وسطه نافورة ذات منظر بهيج . وبدلا من حراس العمارات سيستعاض عنهم بمساعدة اجتماعية تقوم بتلقين الامهات والاطفال المجتمعين الرياضة واللعب ودروسا أولية فى علم الصحة والمسلك الحسن: أما عن العمارات القائمة على ضفاف النهر فقد وضع لها تصميم يقضى بأن تتكون من ثلاث طبقات تقوم على دور ارضى وهذا ما قضى به الاطباء اذ لايشق ذلك على سيدة تقوم بنفسها على تموين بيتها أو على سيدة تحمل طفلا . وهذا ما أتبع فى مبانى لينتجراد . وهناك اعتبار آخر ذو أهمية قصوى وفائدة لامراء فيها هى ان الاستمتاع والاستفادة من أشعة الشمس أوفى وأغنى فى مدينة يحدد ارتفاع المساكن فيها اكثر مما يكون فى مدن ناطحات السحاب هذا وسيعود حوض التجارة بعد تحديده حوضا لليخوت وسيكون منظره وهو قائم فى قلب المدينة — رشيقا أنيقا وأمام الحوض يقوم النصب التذكارى لموتى الحرب (١٩١٤ —١٩١٨) الذين نجوا من وابل القنابل باعجوبة من أعاجيب القدر وستزرع الحديقة القائمة أمامه من جديد وستطل عليها عمارات ثلاث جديدة لسكنى الأهلين ويقضى المشروع بأن يقام وراءها مسرح ومركز ثقافى وناد وبهو للأعيان ثم ميدان صغير ينتهى الى البحر بطريق يحميه من الرياح الحائط الكبير المسور لأحدى المخازن .

- أما الشارع الرئيسى — شارع باريس — فسينتهى عند ميدان صغير تقوم فيه كنيسة نوتردام التى شيدت ما بين ١٥٧٤ —١٦٣٨ وفق الطراز القوطى .؟

ترعة كاسل بكوم امبو

مشروع رفع صاج الترعة

المهندس حليم عرباني



منظر عام للترعة المعدنية

عند انشاء ترعة كاسل وجد أن قاع الترعة عند الفم مرتفع جدا بالنسبة الى أرض الزراعة المجاورة وأن هذه المنطقة رملية لا ينفع فيها اقامة جسور ترابية ولذلك لجأوا الى اقامة جزء من هذه الترعة طوله ١٦٧٥ م من الصاج على هيئة نصف دائرة قطرها — ٦ أمتار يعلوها من الجانبين جزء عمودى بارتفاع ١٫٢٠ م على حسب ما هو مبين بالصوره رقم ١

وكانت توجد وصلات تمدد من المبانى على مسافات تكاد تكون متساوية حوالى ٩٢ م وهذه الوصلات كانت تستعمل كدعامات فى عملية التنفيذ .

آراء كبار المهندسين فى هذا الجزء المعدنى : —

ان فكرة رفع هذا الجزء المعدنى قديمة وذلك بدليل

ا — ما جاء فى تقرير جناب المسيو (Bersford) مستشار وزارة الأشغال العمومية فى الهند سنة ١٩٠٧ الذى يشير بضرورة عمل حائط سائد من المبانى بفرش خرسانه داخل كل من الجسرين عند رفع هذا الجزء المعدنى .

ب — ما جاء بتقرير سعادة المرحوم يوسف قطاوى باشا سنة ١٩٣٥ (ان هذا الجزء المعدنى الذى عمل من مدة حوالى ٣٠ سنة يمكن اعتباره فى نهاية عمره حيث أن هذه هي المدة المقررة لكل عمل معدنى وخصوصاً وانه من عهد انشائه للآن

وهو معرض للتآكل بسبب الأتربة التى حوله والمياه التى بداخله فيجب التفكير حالا فى الطرق التى يجب استعمالها من يوم لآخر)

الأسباب التى دعت الى سرعة تنفيذ رفع الصاج .

١ ــ تآكل الصاج : ــ

وقد كتب عن ذلك سعادة المرحوم يوسف قطاوى باشا الفقرة السابقة وفعلا قد اتضح لنا صحة ذلك بعد رفع الصاج حيث وجدنا أجزاء كثيرة منه متآكلة نهائياً وخصوصاً الأجزاء المجاوره للكوبرى .

٢ ــ التوسع الزراعى : ــ

بالنسبة الى التوسع الزراعى كاد يصبح قطاع الجزء المعدنى غير كاف لمرور التصرف اللازم المرى .

٣ ــ تخفيف الضغط على الطلمبات : ــ

كان انحدار الماء فى هذا الجزء المعدنى يزيد على ٤٠ سم/ك ولكن بعد رفع الصاج أصبح لا يزيد على ٤ سم/ك وبذلك صار تخفيف الضغط على الطلمبات بمقدار حوالى ٦٠ سم تقريباً .

وتنقسم العملية الى قسمين : ــ

ا ــ اقامة الجسور الترابية .

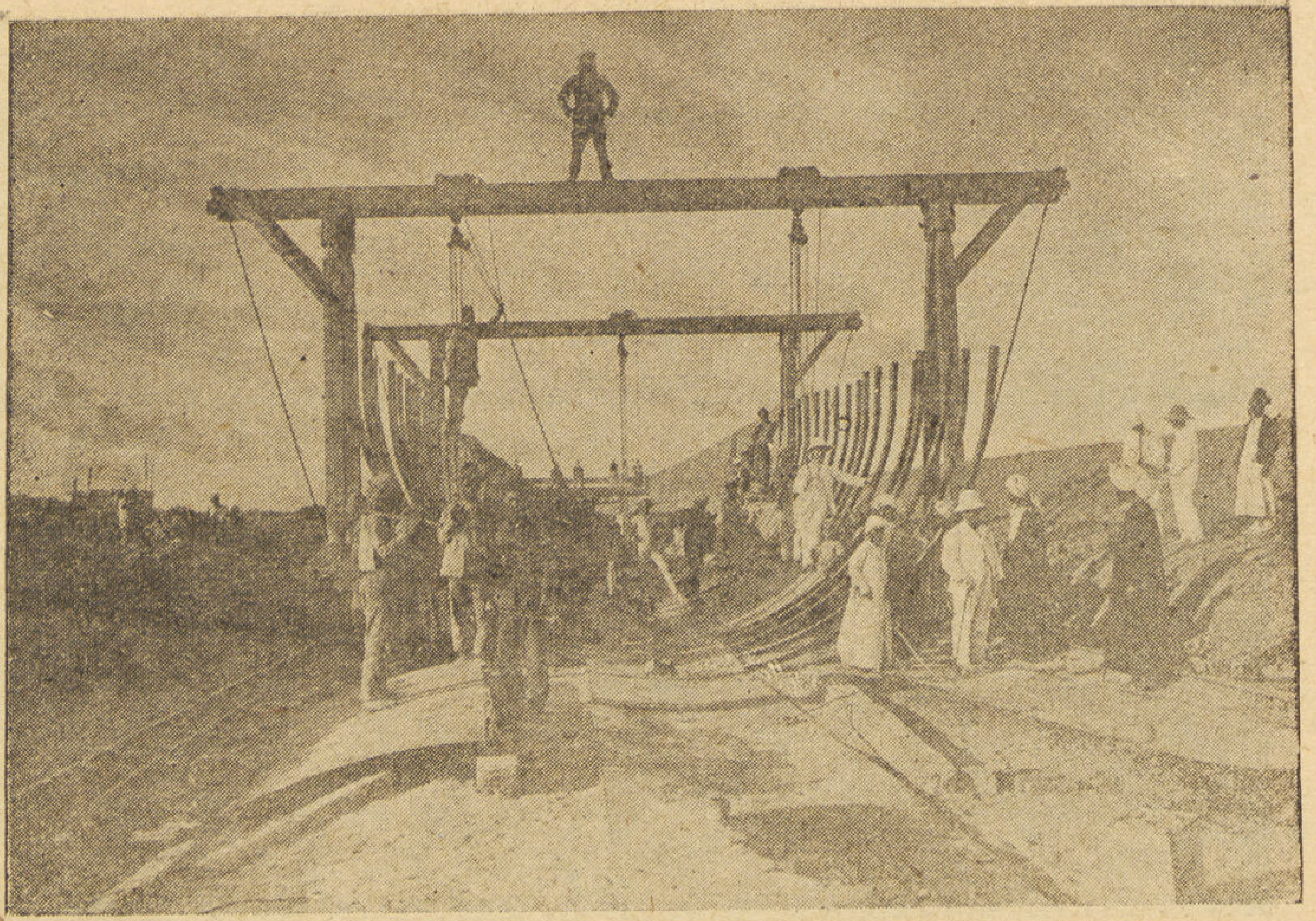
ب ــ رفع الجزء المعدنى

اقامة الجذور الترابية : ــ

تم أولا اختبار جميع أنواع الأتربة المختلفة فى الأجزاء المحيطة بمنطقة الصاج ثم اختيرت أنواع منها استعملت فى اقامة هذه الجسور بوضع مخصوص كما هو مبين بالصورة رقم ٢ وبذلك حصلنا على جسور سليمة متينة قامت مقام الجزء المعدنى ولم يحصل بها أى رشح للآن رغم استعمالها حوالى الأربع سنوات

رفع الصاج : ــ

لقد اتبعت فى هذه العملية طريقة التعويم وذلك بواسطة الحفر حول قطعة الصاج من الخارج ثم تصفية المياه من الترعة وعمل سدين بعد ذلك من الشكاير الملأى بالتراب فى أول قطعة الصاج وآخرها وبعد ذلك اعطاء المياه خارج قطعة الصاج حتى يحصل التعويم وفى هذه الحالة تربط قطعة الصاج بالحبال مع استمرار ادارة الطلمبات وفى اليوم الثانى تكون



منظر للترعة بعد تنفيذها

الترعة قد امتلأت بالماء فيصير سحب القطعة وادخالها فى الحوض الجاف الذى عمل خصيصاً لذلك الغرض فى موشة ٤٥ بالسبيل

فك البرشام : —

بعد ادخال قطعة الصاج فى الحوض الجاف يجفف الحوض ثم يفك برشام القطعة وتحول الى الواح وزوايا تنقل الى مخزن عمل خصيصاً لذلك بجوار ساحل النيل بالبيارة وهناك صار فرزها إلى أنواع ودرجات .

الصعوبات التى اعترضتنا فى عملية التنفيذ : —

١ — ضيق الوقت :

كان المفروض (الواجب) عدم إيقاف الطلمبات أكثر من ١٢ ساعة فى كل مرة حتى لا تتعطل عملية الرى وفى هذه المدة الضيقة كان علينا اجراء الأعمال الآتية :

ا — سد عند كوبرى الكابولى لأجل تخزين مياه كافية للرى فى الفروع ذات المناسيب المنخفضة ومياه للشرب والسكة الحديد وفابريكة السكر وقت العصير .

ب — تصفية المياه المخزونة على النيل .

ج — كسر مبانى الوصلات .

د — عمل السدود داخل الصاج.

ه — اخلاء جوانب الصاج من الطين المتبقى بعد شغل الكراكة حتى يقل التماسك بين الصاج والطين (فى القاع) بقدر الإمكان.

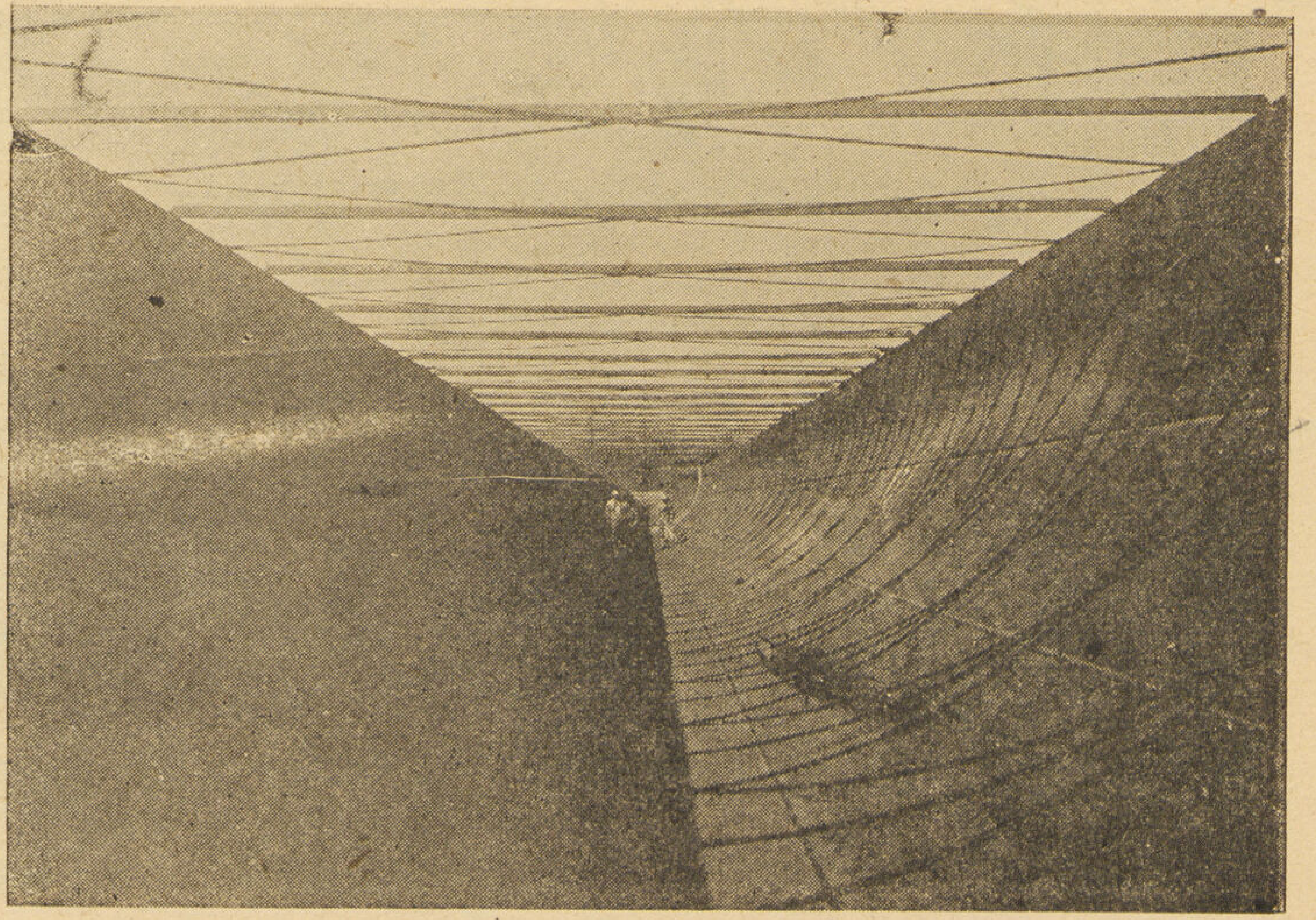
و — اعطاء مياه التعويم .

ز — رفع السد الذى صار عمله عند الكابولى .

٢ — صعوبة كسر المبانى :

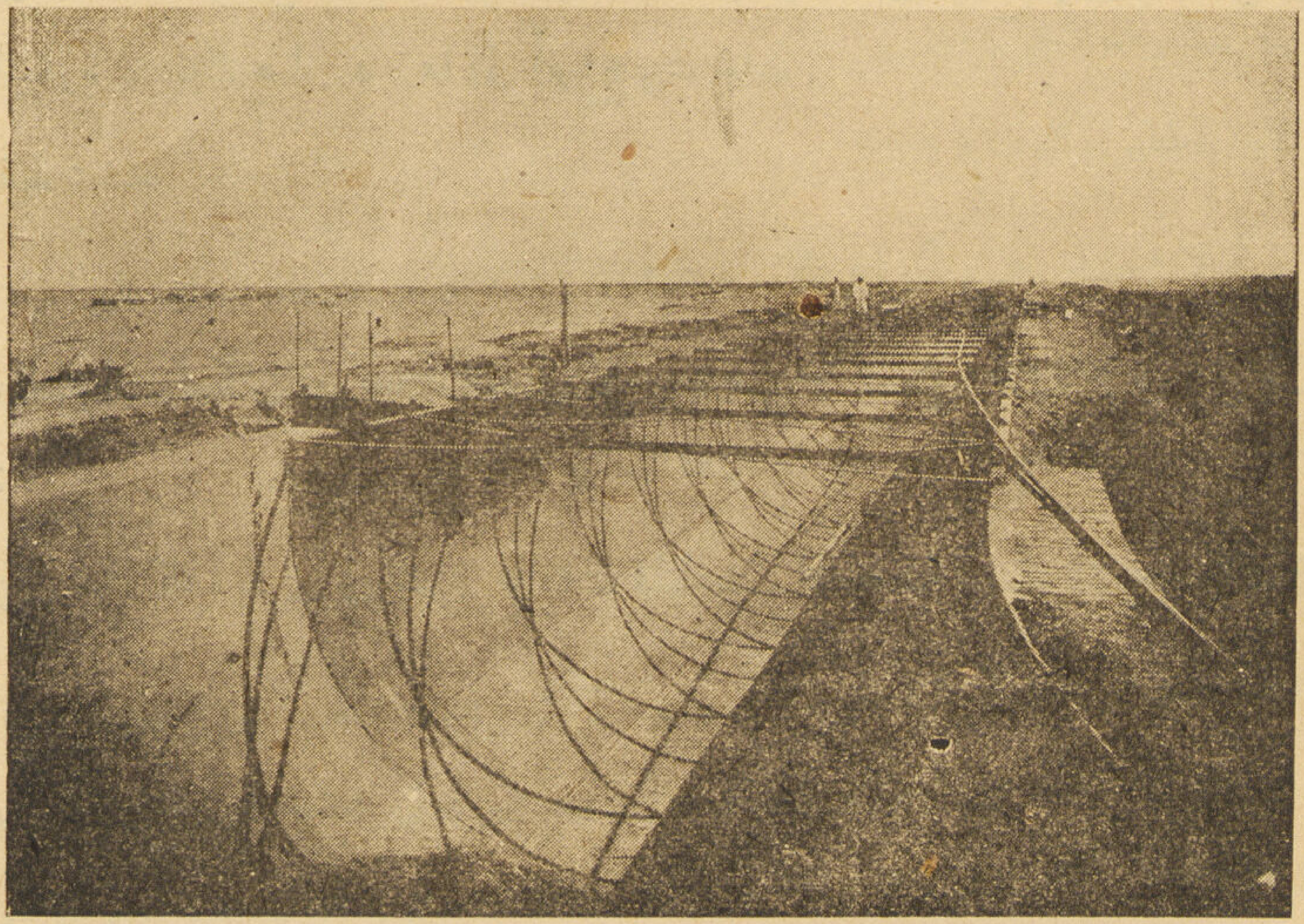
وصلات المبانى (وصلات التمدد) كانت مبنية بسمك كبير وبحالة متينة جدا ولذلك كنت أجد صعوبة كبيرة فى كسرها بالنسبة لضيق الوقت وبالنسبة لضيق المكان الذى لم يكن يسمح بتشغيل عدد كبير من العمال لأجل الانتهاء من كسرها سريعا .

٣ — صعوبة حركة التعويم بالنسبة الى التماسك بين قاع الصاج من الخارج والطين الذى حوله — والخوف فى هذه الحالة من حدوث التعويم فى جزء من قطعة الصاج



منظر للترعة المعدنية من الداخل

منظر للترعة المعدنية قبل رفعها



دون الجزء الآخر مما يعرض قطعة الصاج للكسر وفى هذه الحالة لا يمكن تعويمها بعــد ذلك .

٤ ـــ سحب قطعة الصاج :

فى كثير من الأحيان كانت تهب علينا أثناء سحب الصاج رياح وبالنسبة الى كبر السطح المعرض لهذه الرياح تكون قوة ضغط الريح كبيرة جداًالدرجة لا يمكن مقاومتها فكنا نضطر الى الوقوف خوفا من الاصطدام بالجسر لأنه (لا سمح الله) اذا اصطدم هذا الجسم الهائل الذى يزن حوالى ١٢٠ طن بالجسر أبسط اصطدام فان هذا كاف جدا لكسر جسر الترعة بغاية السهولة الشىء الذى ينتج عنه أضرار لا حصر لها منها : ـــ

ا ـــ كسر جسر الترعة .

ب ـــ تعطيل الرى لحين اصلاح الجسر .

جـ ـــ غرق قطعة الصاج ثانيا وصعوبة تعويمها ثالثا لأن غرقها سوف يكون بدون انتظام .

٥ ـــ المرور من كوبرى الكابولى :

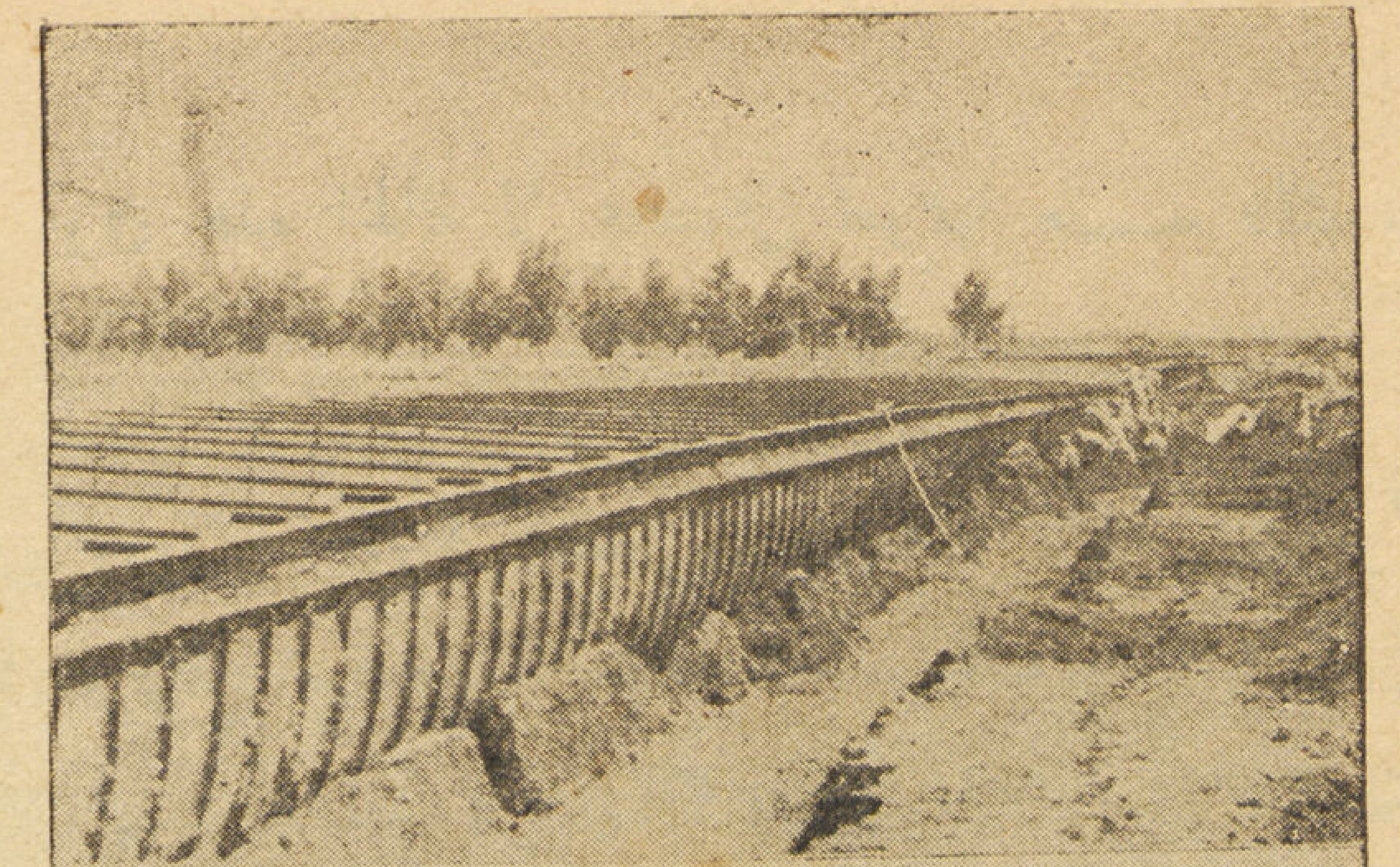
بالنسبة لضيق الكوبرى فان سرعة المياه داخله كبيرة ويكون به انحدار ليس ببسيط ينتج عنه حدوث انحدار فى قطعة الصاج وبذلك يتجمع الماء الذى بداخله فى الأمام وهذا يسبب ازدياد الثقل فى الأمام وبذلك يزداد الانحدار ويزداد الغاطس فى الأمام مما يعرض قطعة الصاج للغرق .

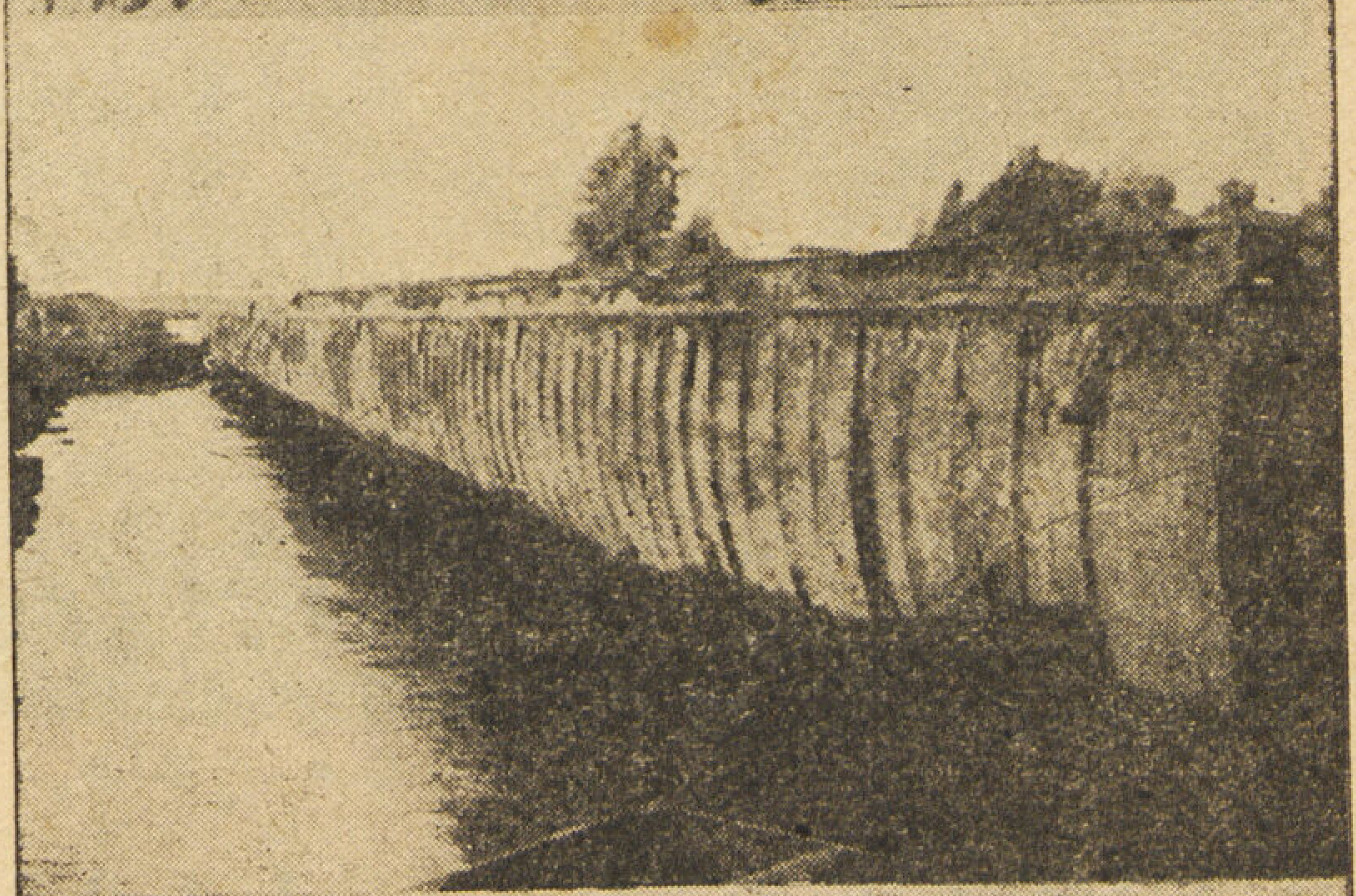
٦ ـــ ثقوب الصاج :

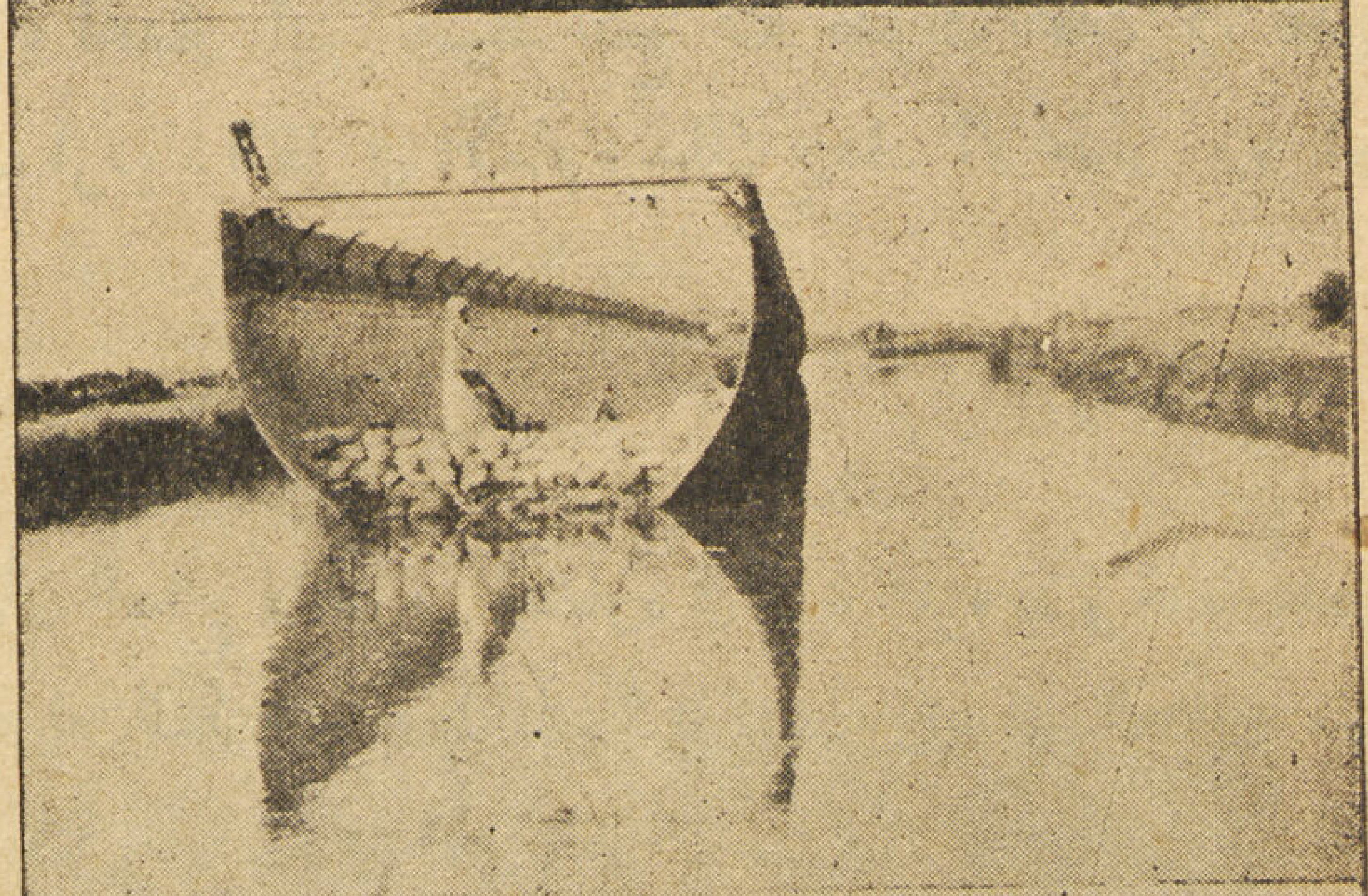
لقد وضحت لنا صحة نظرية المرحوم يوسف قطاوى باشا من أن الصاج لا بد من اعتباره فى نهاية عمره اذ وجدنا عددا كبيرا من الثقوب فى أغلب القطع وخصوصا القطع التى كانت بجوار الكوبرى وبذلك كنا نضطر الى سد الصغير منها بأوتاد من الخشب والكبير منها بشكاير ملأى بالرمال ولكن مهما كنا نحاول سدها كان يتسرب منها الماء الى الداخل ولذلك كنا نضطر الى استمرار نزح تلك المياه بالصفائح طول مدة التعويم (ليلا ونهارا) لغاية دخول قطعة الصاج الحوض وفى بعض المرات كنا نلجأ الى طلمبات صغيرة لنزح تلك المياه لكثرة ما يتسرب منها داخل الصاج عن طريق هذه الثقوب .

الفوائد التى عادت على الشركة من هذه العملية .

١ ـــ تلافى ما قد يحصل من تفتت الصاج .







لقد وجدنا وخاصة بالقطعتين المجاورتين للكوبرى عدداً كبيرا جدا من الثقوب وبهذه الحالة فان الترعة كانت معرضة لحدوث قوس تحت قاع الصـــاج مما يتسبب عنه قطع الجسور الشيء الذى لا يمكن تلافيه الا بصعوبه كبيرة وبعد حدوث اضرار كثيرة .

٢ — تخفيف الضغط على الطلمبات .

برفع هذا الجزء المعدنى أمكن تخفيف الضغط على الطلمبات بمقدار ٦٠ سم كما بينت سابقا وهذا بسبب زيادة تصرف الطلمبات بما يزيد عن ٢ ٪ أى بمعنى اخر أن تكاليف رفع المياه قد نقصت بمقدار ٢ ٪ وهذا فضلا عن نقص المجهود الذى تبذله الطلمبات فى الرفع .

٣ — قطاع الترعة :

قطاع الترعة الآن أصبح كاف لمرور تصرف الطلمبات الأربعة بكل سهولة فضلا عن كفايته لتمرير تصرف طلمبات جديدة بالنسبة للتوسع الزراعى مستقبلا .

٤ — الانتفاع بالصاج المتخلف :

١ — فلنكات السكة :

لقد صار عمل فلنكات للسكة من الأحزمة T لم تكلف الواحدة منها إلا ٨٠ مليما وبها استغنت المصلحة عن فلنكات جديدة لا يقل ثمن الواحدة الآن عن ٧٥٠ مليما .

كذا جارى عمل فلنكات من الألواح ستكلف الواحدة منها حوالى ٢٠٠ مليم إذا عرضت للبيع لا يقل ثمن الواحدة عن ٧٥٠ مليم .

ب — خزانات المازوت :

قد صار عمل عدد ٦ خزانات مازوت من هذا الصاج .

جـ — الصاج المباع :

بالنسبة لظروف الحرب قد بيع من هذا الصاج والزوايا كمية كبيرة وباسعار حسنه جداً .

د — استعماله فى ورش التفتيش :

جارى . استعماله فى ورشة التفتيش بدلا من استعمال الصاج الجديد .

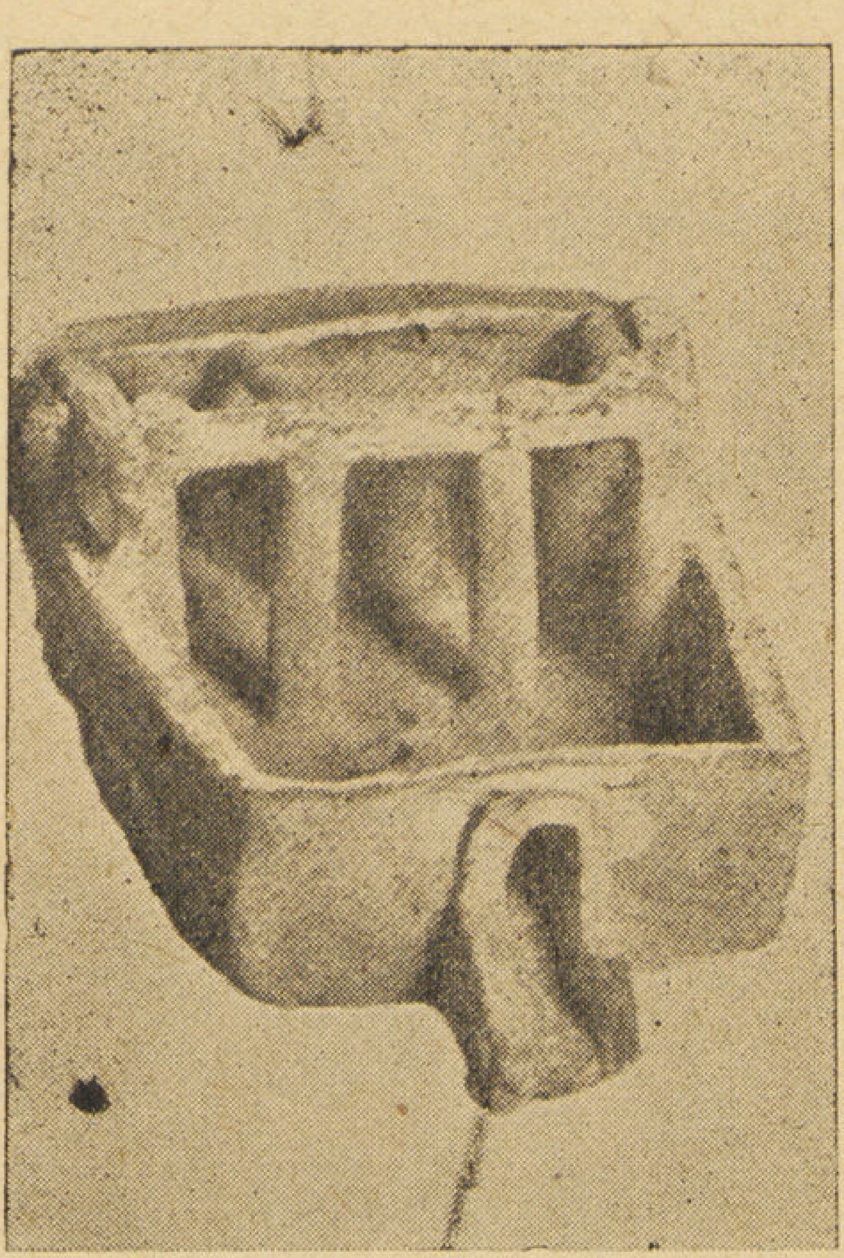
هـ — مسمار القلاووظ :

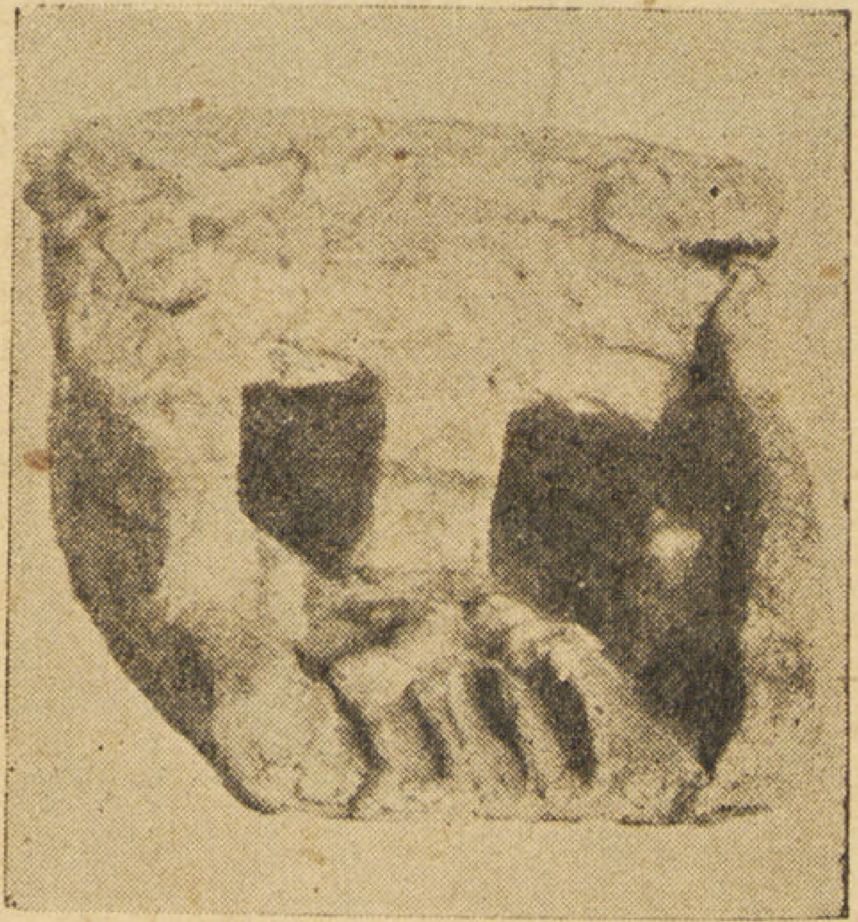
قد صار فك عدد كبير من القلاووظ الذى كان بالصاج وتورد للمخزن واستعمل بمعرفة هندسة الوابورات .

٦ — الوفر الذى حصل من استعمال التعويم فى الاستخراج .

حليم عريان

(العمارة) — عند التفكير فى رفع الصاج عرض الموضوع فى مناقصة أعلن عنها فى الجرائد فكان أقل عطاء تقدم من شركة (بار دى جان) هو ١٦٤٥٠ جنيه مع إيقاف الطلمبات مدة ١٥ يوماً وفعلا قد وافق عليه كل من سعادة قطاوى بك وجناب المسيو زجدون — ولكن أخيراً عرض حضرة صاحب العزة حليم بك عريان فكرة التعويم التى تم تنفيذها فبلغت جملة المصاريف حوالى ٥٥٠٠ جنيه أى بوفر حوالى ١١٠٠٠ جنيه فضلا عن عدم إيقاف الطلمبات وعدم تعطيل الرى ونجاة الزراعة من العطش الذى يحصل من إيقاف الطلمبات طول هذه المدة الكبيرة .





المبانى الطينية

محمد حماد
مهندس معمارى

يعتقد جان كابار كما ذكر فى كتابه عن الفن المصرى الفرعونى أن المبانى الطينيه هى أقدم أنواع المبانى التى استعملت فى وادى النيل . ونحن نستطيع أن نرى تأثيرها وأشكالها منقولة عنها فى المبانى الحجرية التى ظهرت بعد ذلك فى الكورنيش ، المصرى الذى نشأ في الأصل في العمارة الطينية عندما ضغط حمل السقف على الحائط المبنى من الأعشاب واللياسة الطينية . وكذلك زخرفة الأركان (التوروس) ومنشأها فى الأصل من التقوية التى عملها المصرى فى أركان المبانى الطينية من حزمة بوص أو أفرع مربوطة بعضها ببعض .

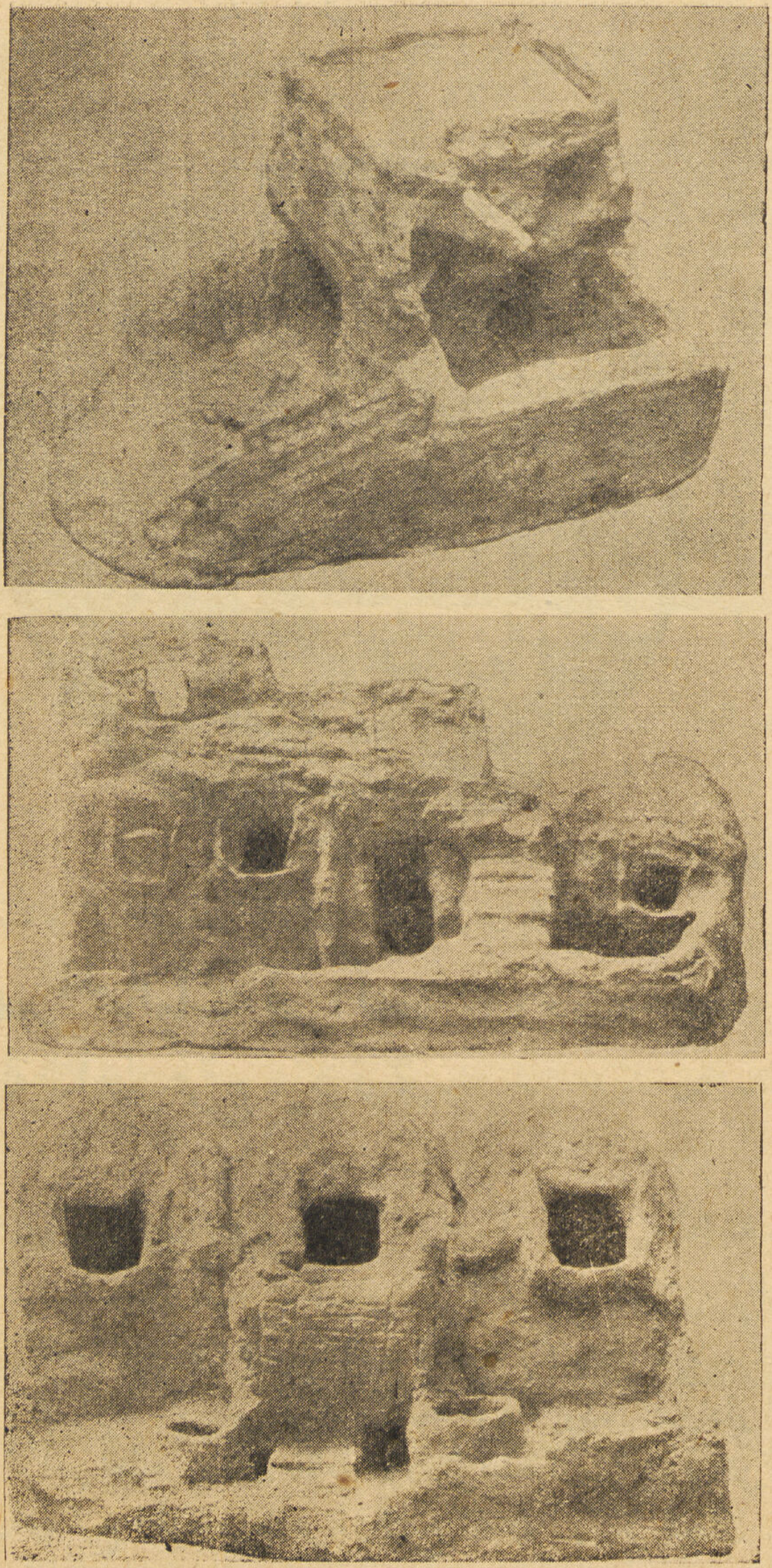
ولدينا نماذجا من مبانى المنازل الطينية وضعها المصرى فى مقابره وبخاصة فى الدولة المتوسطة لأسباب جنازية . . وتلك النماذج تمثل المبانى السكنية المصنوعة من الطين التى سكنها المصرى فى تلك العهود السحيقة ولو أنها لا تختلف كثيرا عن المبانى التى يعيش فيها الفلاح الآن . . وقد بنيت القباب فوق مخازن الغلال المستديرة وكان لها فتحة فى أعلا ليرمى منها الحبوب ويصعد اليها بسلم صغير . . وكذلك لها فتحة من أسفل لتسحب منها الغلال بقدر الحاجة . . كما نرى فى رسوم منزل « أمينى فى طيبه » . . ويظن أن مبانى هذه القبة كانت من الطين النىء لأنها موضحة بخطوط متعرجة . . وعلى العموم فقد استعملت هنا نفس طريقة البناية التى استعملت فى بناء الطوب النىء إذ كان البناء يشكل القباب على يده بدون فورمه . وكان من السهل عليه فى القباب أن يدخل بكل طبقة عن الأخرى أما فى مبانى العقود فقد كان العقد يعتمد على ثلاث حوائط كما يتبع البناء إلى الآن فى مبانى العقود الطينية بالصعيد ... وقد كانت القوالب التى استعملها فى تلك المبانى من مادة الطمى مضافا اليها قليلا من التبن أو ساس الكتان ... وكان القالب مسطحا من جميع جهاته إلا ناحيتى اللحامات فقد كان يحدث بها فجوات بتأثير ضغط أصابعه لكى تقبل الملاط وتكون أقوى

ما يمكن تماسكا . . كما نرى فى مبانى المخازن الملحقة بمعبد الرمسيوم الجنازى .

وقد كانت هذه العقود أما عقودا كاذبة وهى التى تصف فى مداميك أفقية كل منها أصغر من الآخر حتى يلتقى المدماك الأخير . أو عقود صحيحة من مداميك بشكل منحنى أو نصف دائرى أو ذو ثلاثة مراكز وهو ما يسمى بالقوس المصرى . . . وقد كان القوس من مدماك أو مدماكين أو ثلاثة أستعمل فيه نوعا واحدا من الطوب أو أنواعا مختلفة .

أما الطوب فقد كان أول مميز لأبنية مقابر قدماء المصريين .. ومنذ عهد الأسرة الأولى أصبح استعماله مألوفا .. والطوب المصرى مصنوع من الطمى المخلوط بالرمل والقش ثم يخدم بالعجن قليلا ويصب فى قوالب ويترك للتجفيف بالشمس . . وهناك صورة فى مقبرة « رخ مارع » فى طيبه تصور عملية صنع الطوب فى كل مراحلها . . .

فالعمال يحضرون الطمى من ترعة أو مستنقع ثم يفرغونه على الأرض أكواما ثم يمزجونه مع القش بمحراك ثم يصبونه فى قوالب ممتدة فى خطوط مستقيمة على الأرض . . وحينما تجف يحملها العمال إلى البناية التى يكون العمل قائما فيها ... ويغلب على الظن أن القش الذى كان يستعمل فى صناعة الطوب هو قش الكتان المسمى بالساس كما ذكرنا سابقا . .



بعض نماذج للمساكن الطينية التى وجدت بالمقابر

العمارة الاسلامية

عصر المماليك الجراكسة

دولة الناصر فرج بن برقوق

للأستاذ حسن عبد الوهاب

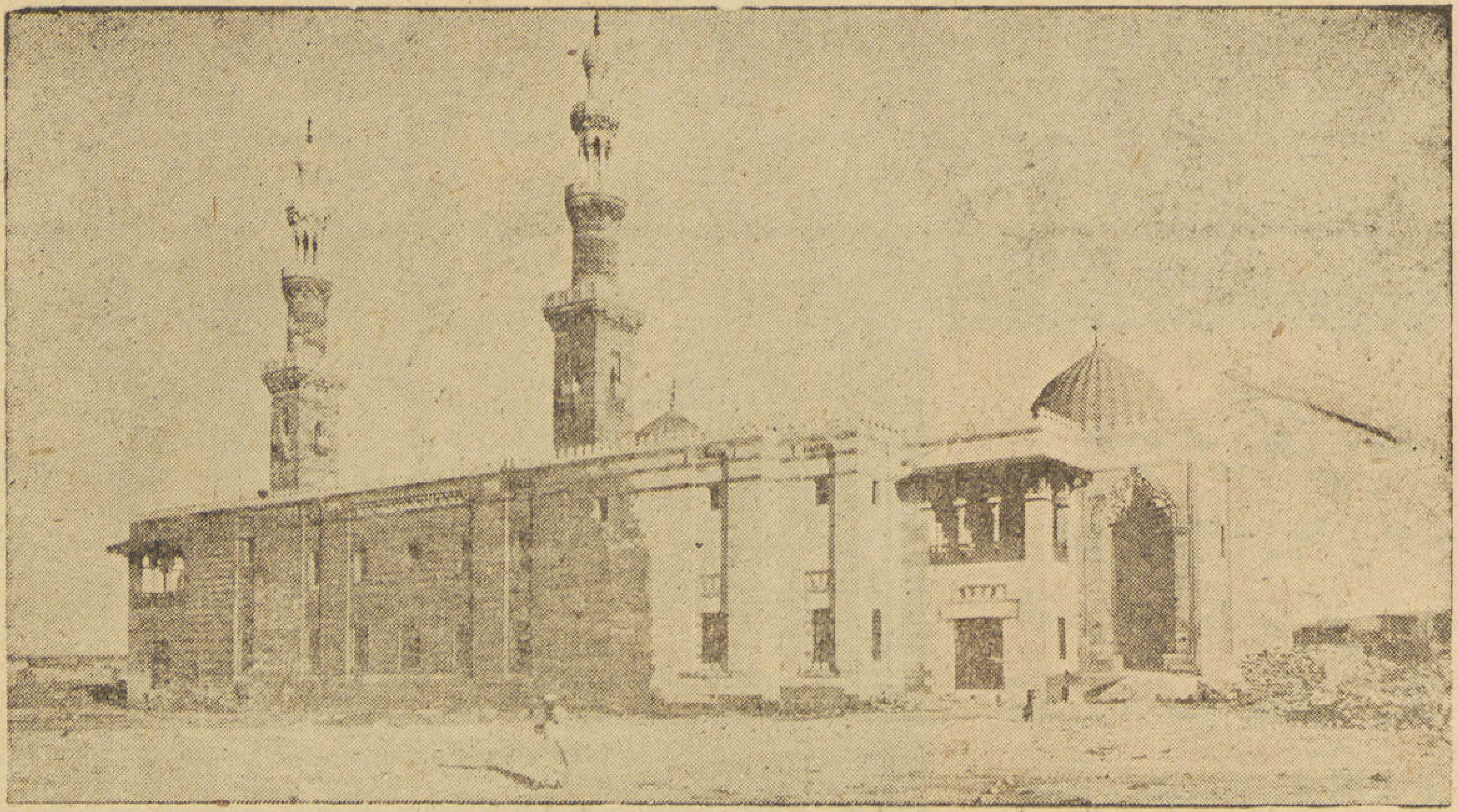
مفتش الآثار العربية

خانقاه فرج بن برقوق

هـذه الخانقاه بصحراء قايتباى وهى أكبر بناية أثرية فى قرافات مصر . وكان موضعها فضاءاً كبيراً هو جزء من ميدان القبق الذى كان مخصصاً للعب الكرة، وكانت به بقايا عواميد السباق.

وكان أول بناء أنشىء فى هذه البقعة خانقاه يونس الدوادار التى تناولتها فى بحثى السابق لهذا .

ثم أمر الظاهر برقوق باقامة سور على قطعة أرض كبيرة دفن فيها من مات من مماليكه ودفن فيها أيضاً الشيخ علاء الدين السيرامى شيخ الخانقاه الظاهرية والشيخ المعتقد أبو بكر البجائى . فلما مرض أوصى أنه عند وفاته يدفن مع هؤلاء الفقراء



الواجهة الغربية لخانقاه فرج بن برقوق

وأن تشاد له تربة يصرف عليها ثمانين ألف دينار وتشترى لها أعيان بمبلغ عشرين ألف دينار ترصد عليها. وأن تكون سائر أملاكه وقفاً عليها.

إذن فالآمر ببناء هذه المجموعة والانفاق عليها هو الظاهر برقوق، وفعلا فانه لما توفى فى منتصف شهر شوال سنة ٨٠١ هـ ١٣٩٨م نفذ ابنه الملك الناصر فرج وصيته فدفنه حيث أوصى بين قبور المشايخ والفقراء كما تبين الصورة واقاموا على قبره خيمة ثم أمر باختيار قطعة أرض مساحتها عشرة آلاف ذراع لتنشأ عليها التربة والخانقاه.

وكان مشروع الناصر فرج أن ينقل العمران حولها فاعد ضمن مشرعه بناء خان يكون بجانبه سوقا وحماما فمات قبل تنفيذ مشروعه فى الوقت الذى تم فيه بناء الخانقاه.

وقد أنشئ هذا المبنى الكبير ليؤدى عدة أغراض أولها مدفنا للظاهر برقوق واسرته، ثانيا مسجداً لاقامة الشعائر الدينية. ثالثا خانقاه لاقامة الصوفية وانقطاعهم لعبادة الله.

وكان البدء فى إنشائها سنة ٨٠١ هـ ١٣٩٨ م عقب وفاة الظاهر برقوق ووجهت العناية لاتمام القبة البحرية فوق قبره، فوقع الفراغ منها فى سنة ٨٠٣ هـ ١٤٠٠ م بينما سار العمل حثيثا فى بناء باقى المجموعة حتى انتهى في نهاية سنة ٨١٣ هـ ١٤١٠ م

المهندس

تربع على عرش الهندسة فى هذه الفترة أسرة ابن الطولونى وقد صاهرهم الظاهر برقوق وأشرفوا على تشييد منشآته. كما

سبق الاشارة الى ذلك ، ويحتمل أن يكون المهندس من هذه الأسرة كما يحتمل أن يكون من أسرة غيرها وهذا لم نقطع بصحته وسكت عنه المؤرخون شأنهم مع باقى المهندسين . ولعل هذا راجع الى أنانية منشئى هذه الآثار فى عدم ذكر اسم المهندس بجانب أسمائهم اللهم إلا فلتات نادرة .

وسواء اكان المهندس من هذه الأسرة أو من غيرها فقد برهن على عبقريته ومقدرته الفنية فانه جال ببصره بين آثار القاهرة وأخذ من كل بستان زهرة، فاقتبس فكرة تصميم واجهته الشرقية من جامع الحاكم بامر الله فكلاهما ينتهى طرفاهما بقبتين تتوسطهما ثالثة فوق المحراب .

كما الحق بجداره الغربى منارتان مثلما هو موجود فى جامع الحاكم أيضاً .

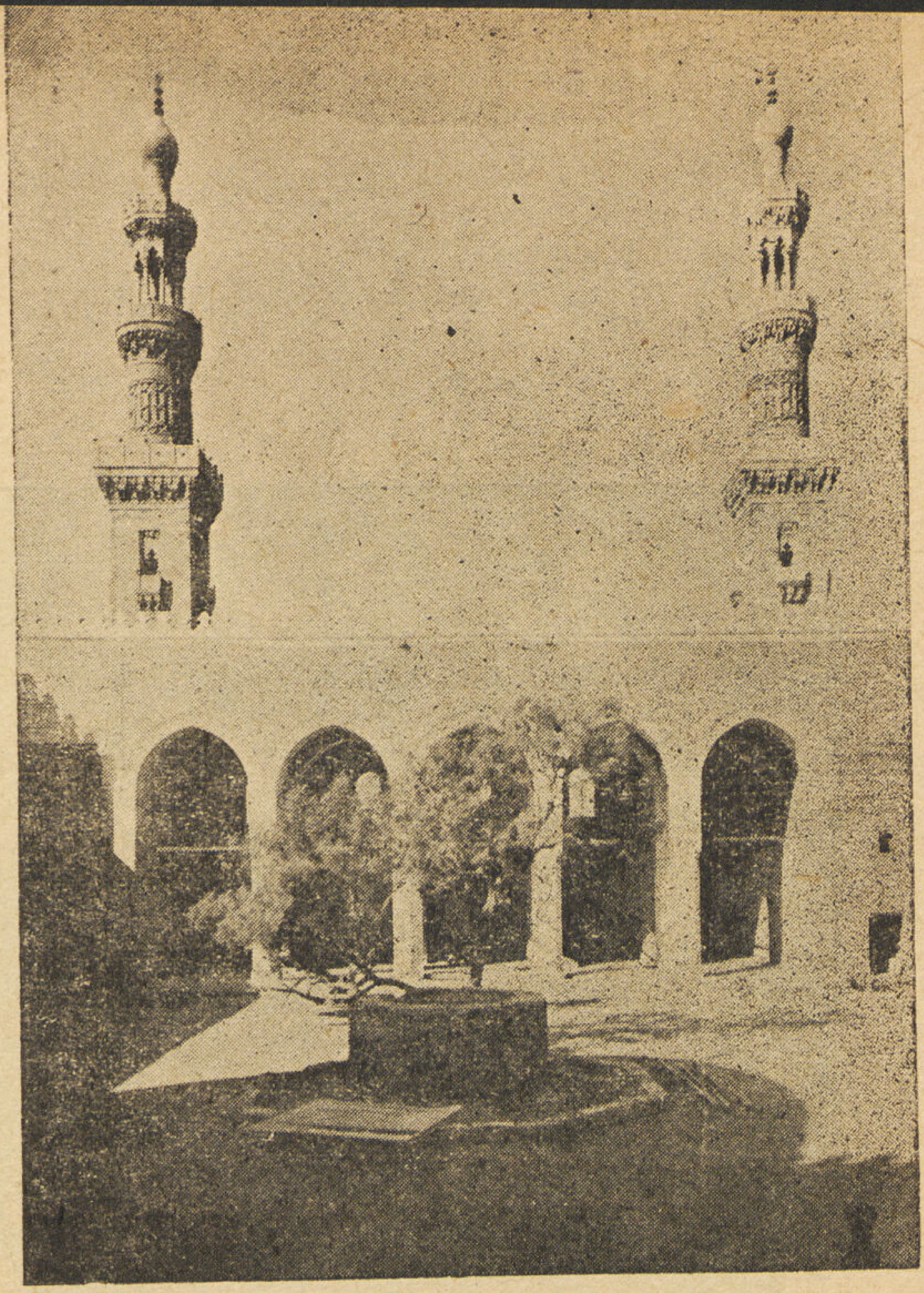
واتجه الى الجامع الأقمر فاقتبس منه تغطية الايوانات بقباب نصف كروية واستبدل العمد باكتاف حجرية مثمنة مثلما هو موجود فى مسجد آق سنقر بالتبانة .

ثم اتجه صوب مدرسة ام السلطان شعبان فاقتبس منها نجارة الاحجبة الخشبية على وجه القبتين .

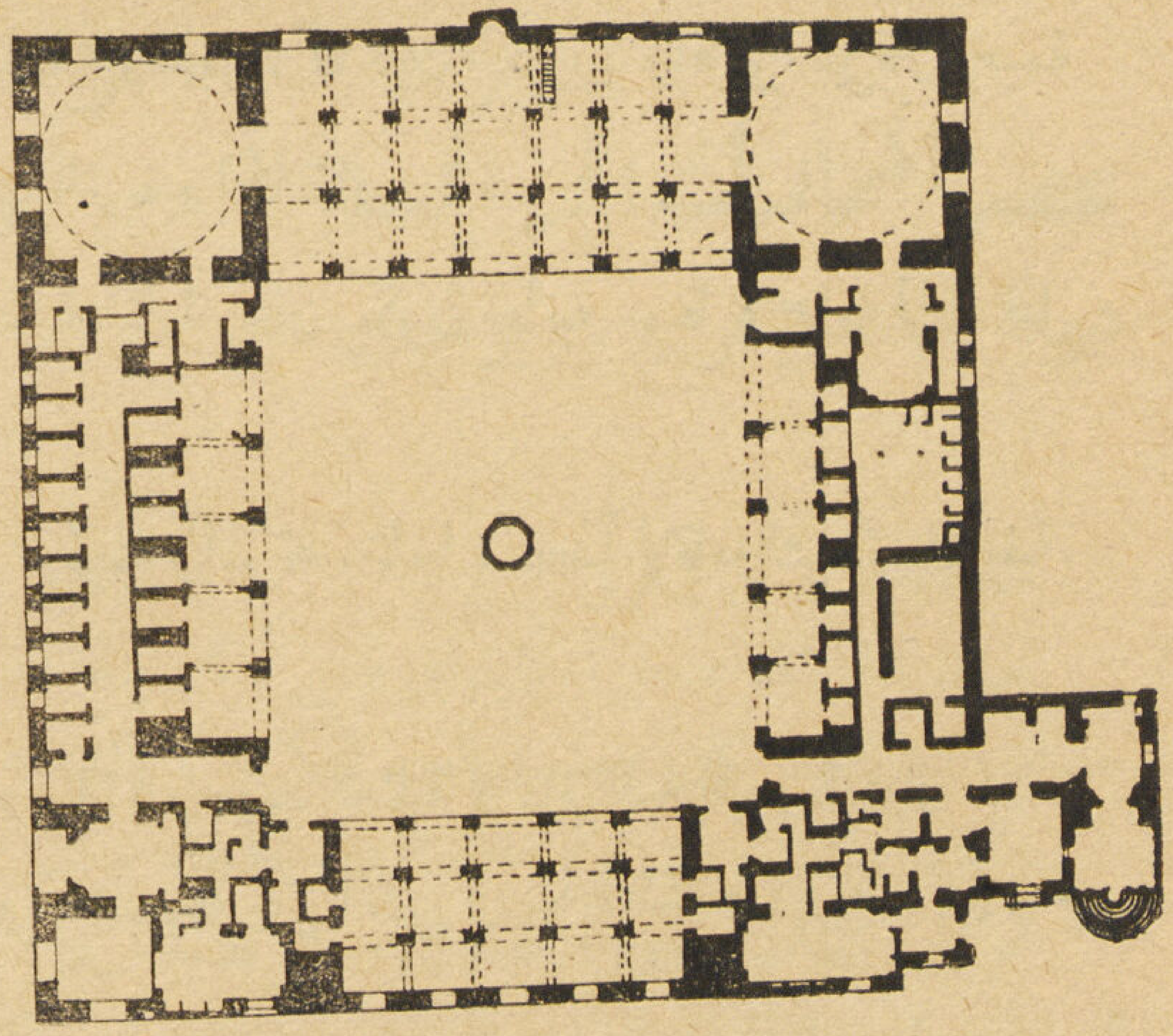
واقتبس لمنارتيه النصف العلوى من منارة مسجد اسنبغا البوبكرى بدرب سعادة . كما اقتبس زخرفة قبته من قبة مسجد محمود الكردى ، والمركب بالهلال من قبة الامام الشافعى .

واذ لم نقف على اسم المهندس فقد وقفنا على اسم المباشر لعمارتها مكتوبا بخط صغير على يسار الباب البحرى بما نصه :

« عمرت هذه الخانقاه المباركة بمباشرة الجناب العالى لاجين الطرنطاي غفر الله له» (والمباشر للعمارة هو المشرف على حساباتها).

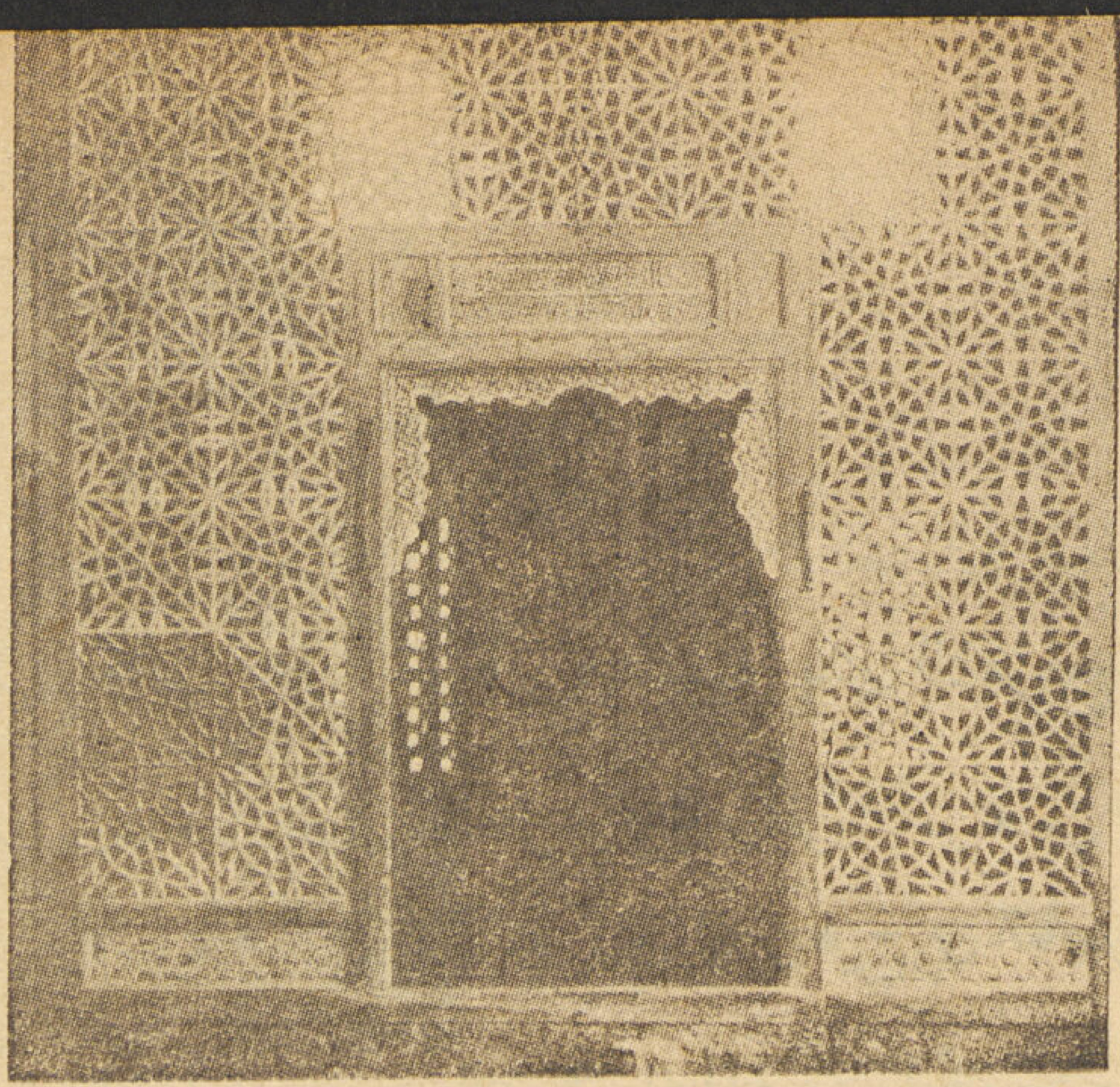


الايوان الغربى لخانقاه فرج بن برقوق

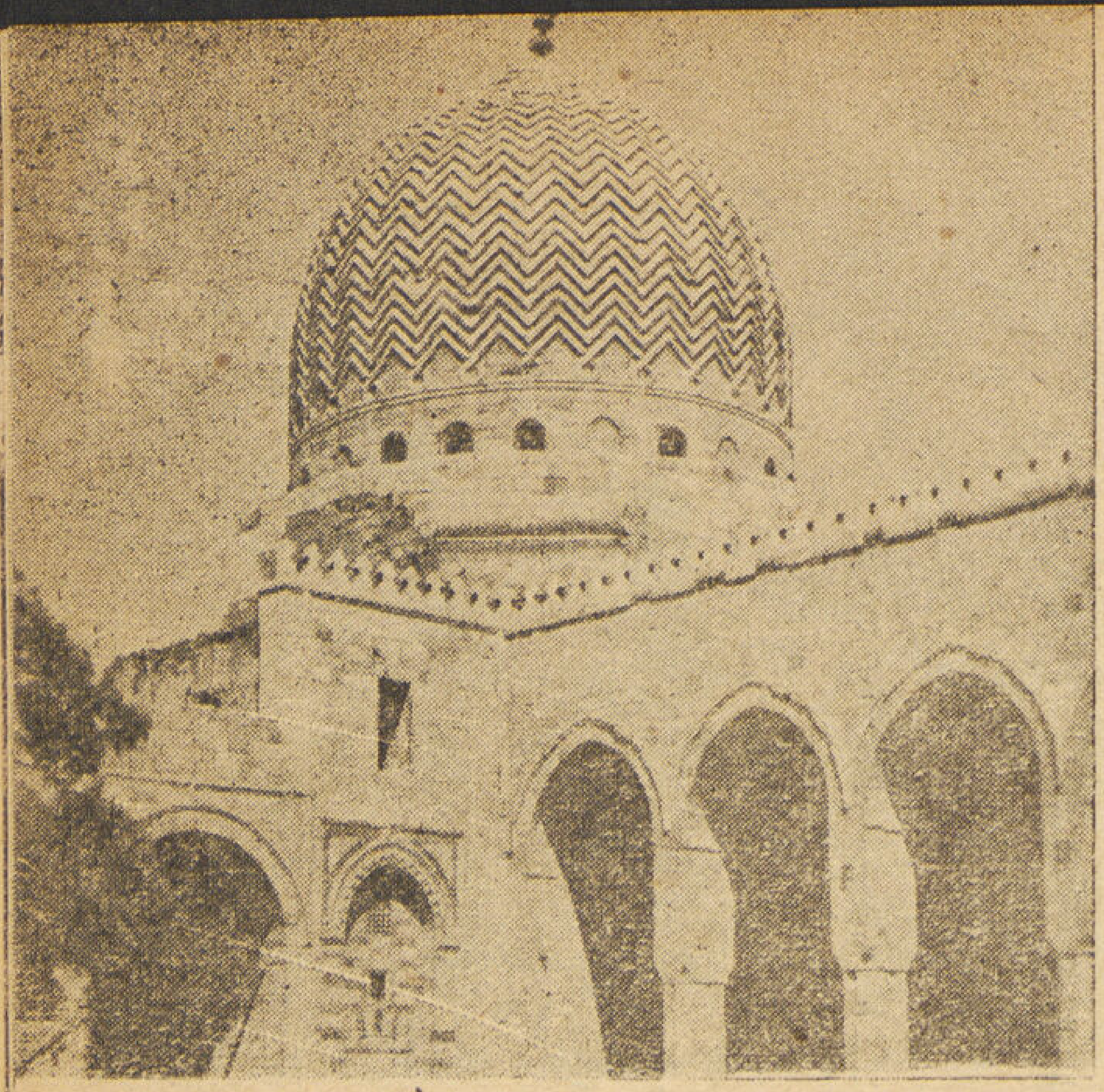


مسقط أفقى لخانقاه فرج بن برقوق

مقرنص القبة



حاجز خشبي



الناصية الشرقية البحرية بصحن الخانقاه

وهذه المجموعة تشغل مساحة تكاد تكون مربعة ، لها أربعة وجهات مبنية بالحجر . فالوجهة الغربية ينتهى طرفها القبلى بباب مغطى بمقرنصات جميلة على يساره سبيل يعلوه كتاب على يساره المنارة . وينتهى طرفها البحرى بسبيل وكتاب على يمينه منارة .

وفكرة الحاق السبيل والكتاب بالمساجد والمدارس بمصر ترجع الى القرن السادس الهجرى الثالث عشر الميلادى ويعتبران فى هذا الأثر الأنموذج الثانى فى سلسلة الأسبلة الباقية .

وكلا المنارتين متماثلتين ، لها قاعدة مربعة يعلوها بدن مستدير حلى بزخارف ، ذات خطوط متقاطعة تربطها ميمات ثم عمد رشيقة تحمل دورة ثالثة فالخوذة .

والوجهة البحرية يبدأ طرفها الغربى باحدى وجهتى السبيل ، ثم باب غطى بمقرنصات دقيقة ومصراعين من الخشب المغشى بالحديد وبها شبابيك للخانقاه .

أما الوجهة الشرقية ، فينتهى كل من طرفيها القبلى والبحرى بقبة كبيرة من الحجر غشى سطحها بنقوش دالية تعتبر ثانى خطوة فى زخرفة القبة من الخارج بهذا النوع من الزخرف ، يتوسطهما قبة صغيرة مضلعة فوق المحراب .

والدخول من كلا البابين يؤدى الى السبيل ، ثم الى ممر طويل على جانبيه خلاوى الصوفية متقابلة ينتهى الى صحن مكشوف تتوسطه ميضاة مثمنة ، ويشرف عليه أربعة أبواب تؤدى الى الخانقاه والى البابين العموميين ، كما يحيط به أربعة ايوانات القبلى والبحرى متساويان فى المساحة وفى اشتمالهما على رواق واحد وحجرات صغيرة للصوفية .

وأروقة المسجد تحوى عمداً حجرية مثمنة تحمل عقوداً حجرية مغطاة بقباب من الآجر نصف كرية ، وأكبرها إيوان القبلة المكون من ثلاث أروقة وينتهى طرفه القبلى بقبة كبيرة بنيت بالحجر ونقش سطحها بنقوش دالية ونقشت من الداخل بنقوش وكتابات بالبوية كما نقشت طاقات المقرنص المتعددة بزخارف مورقة .

وهذه القبة خصصت لدفن السيدات من أسرة الظاهر برقوق ومن بينهن كريمته خوندشقرا وزوجته خوند حريز ، وقد كسى جدار المحراب بوزرة رخامية ملونة يتوسطه المحراب . وأهم ما يسترعى النظر فى هذه القبة رقة سمك أحجارها ووجود زورق صغير فى هلالها ووجود الزورق فى أهلة القباب سبقه فيها قبة الامام الشافعى ، كما كانت موجودة فى هلال منارة الجامع الطولونى وهى لا تعدو نوعا من الأهلة .

وعلى فتحة كل من القبتين حجاب من الخشب المجمع باشكال هندسية يعتبر الانموذج الرابع فى الآثار العربية بمصر .

وينتهى الطرف البحرى بقبة أخرى خصصت لدفن الظاهر برقوق وأفراد أسرته من الرجال ومنهم ولديه الملك المنصور عبد العزيز وأخيه ابراهيم المتوفيان سنة ٨٠٩هـ١٤٠٦م والأمير زين الدين فرج بن الناصر فرج المتوفى سنة ٨١٩هـ١٤١٦م

وقد توفرت فى هذه القبة مميزات سابقتها من حيث النقوش الدالية من الخارج ومثلها بالبوية من الداخل ورقة سمك أحجارها مع ضخامتها وارتفاعها وكسوة جدران المحراب بالرخام .

وامتازت عليها بالتركيبة الرخامية فوق قبر الظاهر برقوق . وهى تركيبة حفلت بالنقوش والكتابات .

ويتوسط جدار المحراب بين القبتين محراب حجرى عار من الزخرف وفى منتهى البساطة أرجح أنه كان معتزما كسوته بالرخام لأن للمحاريب الحجرية فى هذه الحقبة طابع وزخرف خاص . وفوق المحراب قبة صغيرة مبنية بالطوب ومضلعة من الخارج ومقرنصها من حطتين مثل قباب المماليك البحرية .

ويجاور المحراب منبر حجرى دقت جوانبه وقوائمه وعمده ودرابزينه وجلسة الخطيب وخوذته بنقوش دقيقة لا تقل دقة وجمالا عن مثيلتها فى الخشب . وقد أمر بعمله الملك الاشرف قايتباى فى سنة ٨٨٨هـ ١٤٨٣ م ومكتوب عليه ما نصه :

« أمر بانشاء هذا المنبر المبارك مولانا السلطان الملك الأشرف أبو النصر قايتباى أعز الله أنصاره بتاريخ شهر ربيع الآخر سنة ثمان وثمانين وثمانمائة من الهجرة النبوية المشرفة » .

وهو باق من عمارة كبيرة أمر باجرائها السلطان قايتباى بقى منها أيضا كتابة تاريخية فى ألواح خشبية على دكة المبلغ التى لا شك فى أنها جددت ايضا .

أما المنبر فانه نادر لدقة صناعته وكونه متخذاً من الحجر ويعتبر أقدم نموذج موجود فى الأثار الاسلامية بمصر يليه منبر فى مسجد شيخون بالصليبة وهو أقل دقة منه .

والمنابر الرخامية أسبق من الحجرية فقد وجدت منذ القرن الثامن الهجرى الرابع عشر الميلادى فى مساجد الخطيرى واق سنقر والسلطان حسن ووجدت بعد ذلك فى دولة المماليك الجراكسة وبعض تجديدات قايتباى ثم وجدت أيضاً فى فى المساجد العثمانية فى القرنين العاشر والحادى عشر الهجرى السادس والسابع عشر الميلادي في مسجدي سليمان باشا بالقلعة والملكة صفية بشارع محمد على لأنها شائعة فى مساجد استامبول .

وكلا المنابر الحجرية والرخامية فى مساجد مصر تعتبر نادرة وشاذة ونماذجها معدودة إذ المألوف والسائد بمصر أن تكون المنابر خشبية .

ومن النصوص التاريخية المدونة على أجزاء هذه المجموعة العظيمة نري أنها استغرقت أثنا عشر عاما . ومنها نستطيع معرفة الفراغ من أجزائها .

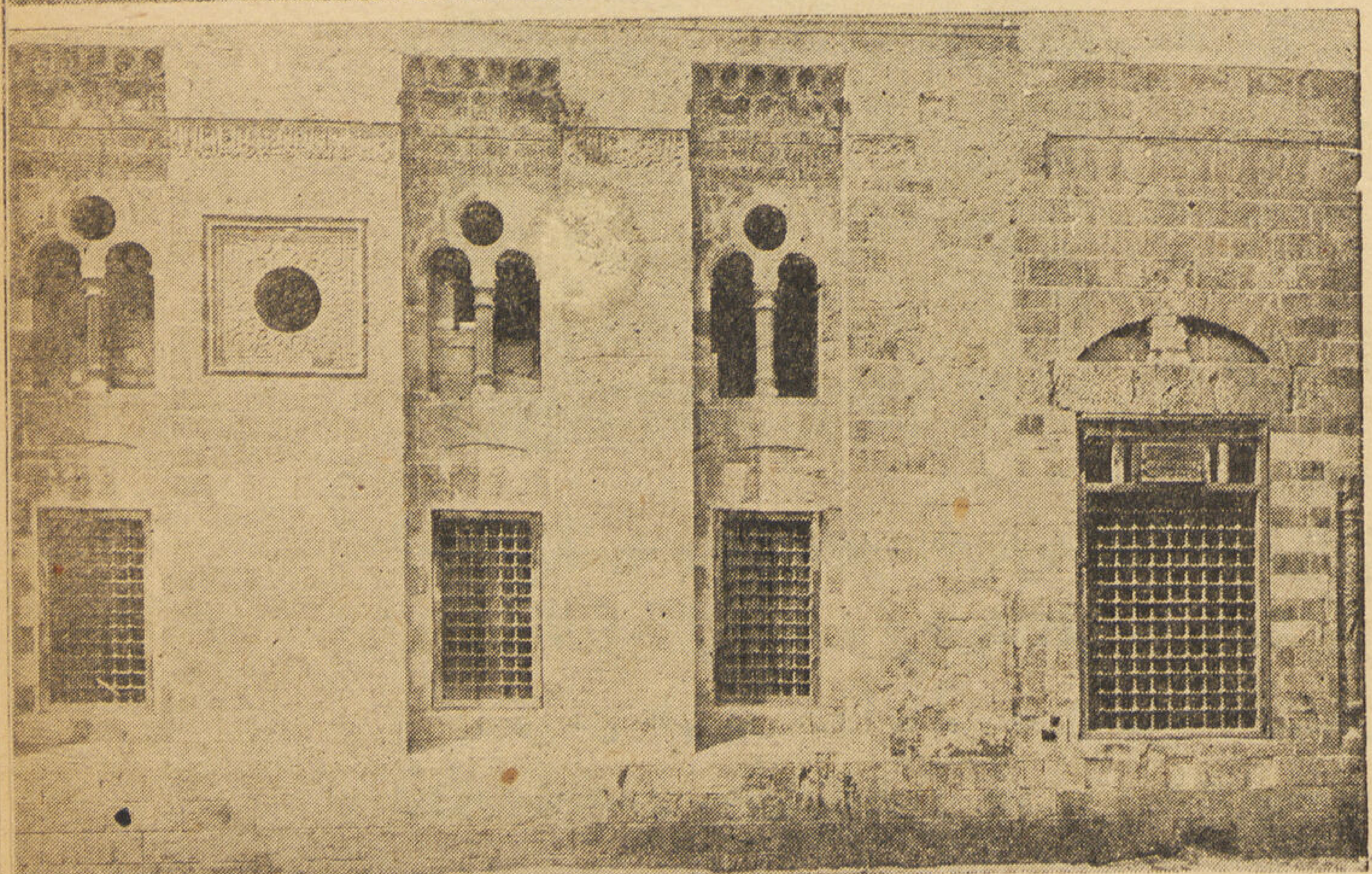
فالقبة البحرية المدفون فيها الظاهر برقوق هى أول قسم فرغ من تشييده إذا يقرأ على مربعها من الداخل ما نصه :

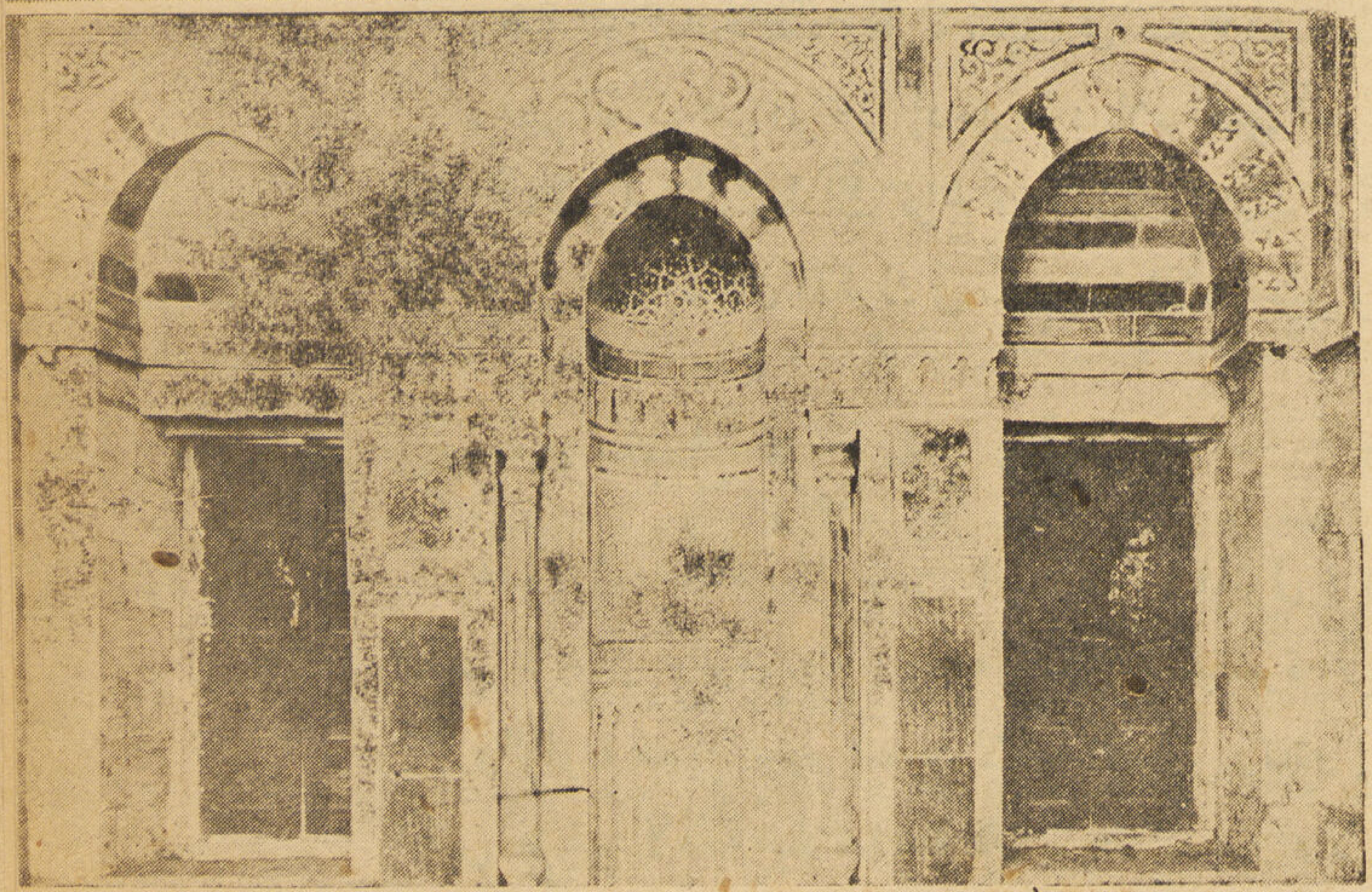
« أمر بانشاء هذه التربة لمباركة مولانا السلطان الشهيد الملك الظاهر أبو سعيد برقوق تغمده الله برحمته وأسكنه فسيح جنته بمنه وكرمه في أيام ولده مولانا السلطان الملك الناصر أبى السعادات فرج أعز الله أنصاره وضاعف اقتداره بمحمد وآله وذلك فى شهور سنة ثلاث وثمانمائة من الهجرة النبوية على صاحبها صلاته وسلامه » .

ومكتوب بطراز الكسوة الرخامية بجدار المحراب ما نصه :

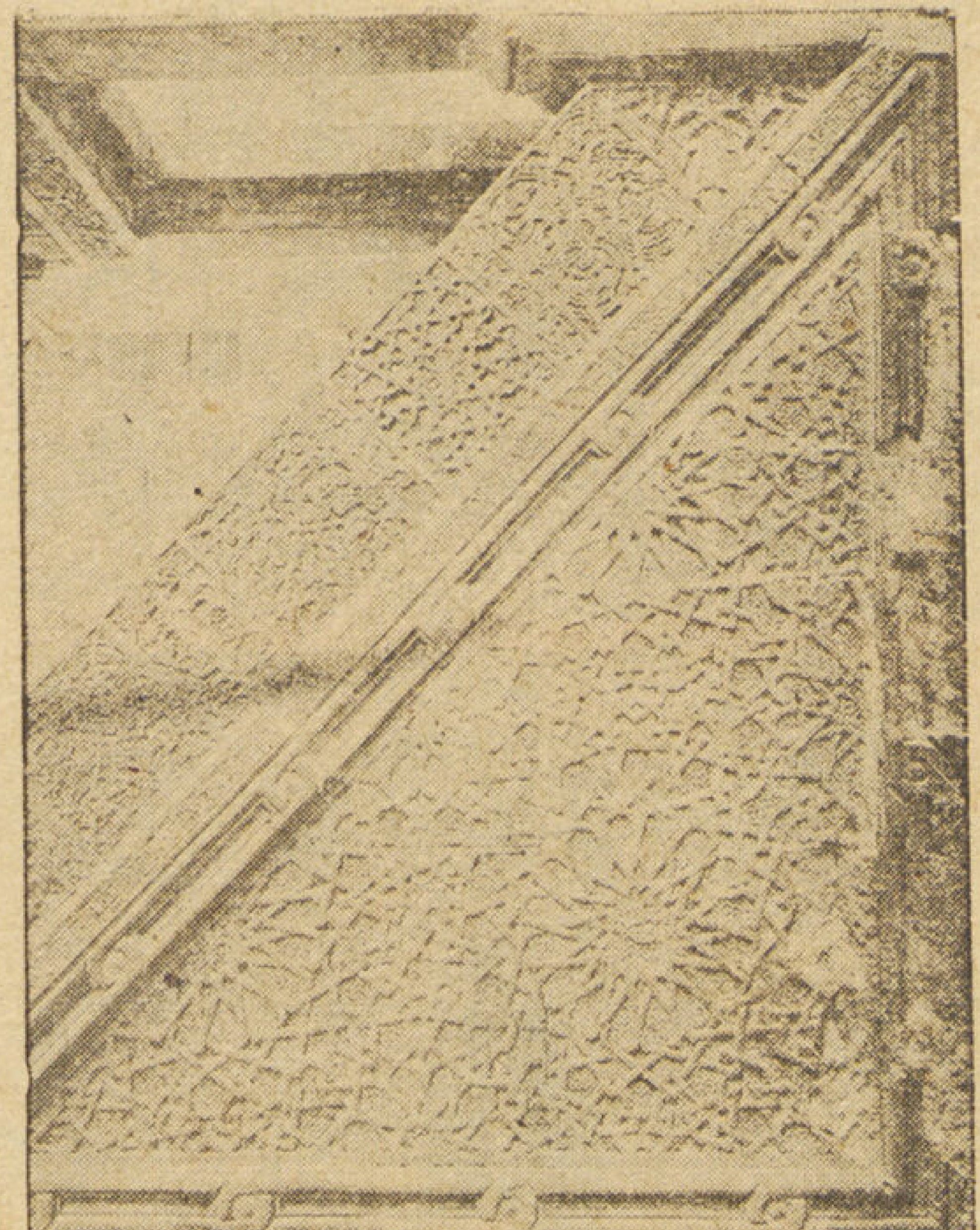
« أمر بتمام هذه التربة المباركة السعيدة من فضل الله الكريم وجزيل عطائه العميم السلطان المالك الملك المنصور سلطان الإسلام والمسلمين قاتل الكفرة والمشركين محى العدل فى العالمين منصف المظلومين من الظالمين أبو الفقراء والمساكين ذخر الأرامل والمنقطعين الملك المنصور عبد العزيز بن

١


٢


٣

١ — الواجهة الشرقية لخانقاه فرج بن برقوق ٢ — الوجهة الشرقية لزاوية فرج ابن برقوق ٣ — الايوان الشرقى لزاوية فرج بن برقوق



منبر قايتباى بخانقاه فرج بن برقوق

السلطان الشهيد برقوق تغمده الله بالرحمة والرضوان بتاريخ الثانى من جمادى الآخرة سنة ثمان وثمانمائة من الهجرة النبوية .

أما التركيبة الرخامية فوق قبر الظاهر برقوق فقد أمر بعملها الناصر فرج سنة ٨١٠ وكتب عليها ما نصه :

« كل من عليها فان هـذا ما أمر بعمله مولانا السلطان الملك الناصر فرج لوالده الشهيد المرحوم الملك الظاهر برقوق تغمده الله برحمته وذلك فى المحرم سنة عشر وثمانمائة »

وبقية أجزاء الخانقاه والتربة انتهت فى سنة ٨١٣ هـ ١٤١٠ م إذ يقرأ على الباب العمومى البحرى ما نصه :

« بسم الله الرحمن الرحيم إدخلوها بسلام آمنين أمر بإنشاء هذه التربة المباركة من فضل الله تعالى مولانا السلطان الملك الناصر أبو السعادات فرج بن السلطان الشهيد برقوق تغمده الله برحمته وأسكنه فسيح جنته يارب العالمين . وكان الفراغ من هذا المكان المبارك فى سلخ سنة ثلاث عشر وثمانمائة » .

زاوية وسبيل فرج بن برقوق

هذه الزاوية تجاه الخارج من باب زويلة (المتولى) على رأس تقاطع شارع تحت الربع بقصبة رضوان . أمر بانشائها الناصر فرج بن برقوق سنة ٨١١ هـ ١٤٠٨ م بمباشرة الأمير جمال الدين يوسف الاستادار .

والزاوية مصلى صغير أعدت لاقامة الشعائر وتعتبر إحدى المؤسسات الدينية فى مصر . وهى وأن أعدت لاقامة الصلوات الخمس فلم تهيأ لاقامة صلاة الجمعة فلا يوجد بها منبر ولا منارة .

ولهذه الزاوية وجهتان بحرية وشرقية . فالبحرية وبها الباب مبنية بمداميك من رخام ابيض وأسود . وعتب الباب من رخام أبيض ملبس بأسود يحيط به أفريز من رخام دقيق يحدق بالنفيس و بالشباك أعلاه .

وقد قامت ادارة حفظ الآثار العربية فى سنة ١٩٢٣ بتكملة القسم العلوى للباب طبقا للابواب المعاصرة له .

وبجوار الباب شباك السبيل عليه مصبعات نحاسية تعلوه لوحة خشبية مكتوب بها : « أمر بانشاء هذا السبيل المبارك مولانا السلطان الملك الناصر فرج عز نصره »

ويعلو الشباك عتب ملبس برخام ملون بهيئة نجوم سداسية فوقه مستطيل بجمع بالوان الرخام باشكال زخرفية . و بالناصية البحرية الشرقية عمود من الحجر منقوش نقشا حلزونيا به كتابة كوفية نصها « وسقاهم ربهم » يعلوه تاجا عربيا .

والواجهة الشرقية تحتوى على صفين من الشبابيك الثانى منهما قنديليات حليت اعتاب السفلى منها بمزررات من رخام أخضر وأحمر .

وكل النوافذ داخل صفف متوجة بمقرنص من حطتين . وبين المقرنص وقمرية الشباك طراز مكتوب فيه اسم المنشىء واسم المباشر للعمارة وتاريخ الفراغ منها . وبالنهاية البحرية لهذه الواجهة الوجهه الثانية للسبيل .

والداخل من باب الزاوية يجد على يساره حجرة السبيل بها سلسبيل باق به بقايا من وزرة رخامية دقيقة يتوسطها رنك محبرة ينتهى أعلاه بمقرنص خشبى . أما رخام السلسبيل فقد أودع دار الآثار العربية وهو لوح مستطيل حفرت به أوراق نباتية متعرجة وأحيط دائره بصور حيوانات متلا حقه .

ووجود حيوانات أو طيور فى منشآت دينية اسلامية نادرة ولكنها اقتصرت على الأسبلة والفساقى فقد رأيناها فى سلسبيل فسقية البيمارستان المنصورى وفى سلسبيل سبيل الغورى وفى سلسبيل سبيل مسجد تغدى بردى ، ووجدت حيوانات فى وزرة المدرسة الصرغتمشية .

وأجمل ما فى هذا السبيل سقفه المتخذ من الخشب المذهب وقد تدلت مقرنصاته ، ويتوسطه سرة محارية وهو نموذج دقيق ونادر فهو أشبه بسقوف قصر الحمراء بالأندلس .

والقسم المعد للصلاة بالزاوية عبارة عن حجرة مستطيلة بصدرها المحراب كانت جدرانها مؤزرة بوزرة رخامية ملونة بارتفاع نحو اربعة امتار ونصف تبق منها وزرة الجدار الشرقى والمحراب ، وهو محراب دقيق قسمه الأوسط على شكل دالات وبه خورنقات صغيرة ثم طاقية المحراب من رخام دقيق ، وعقد المحراب والشبا كين المكتنفين له وتواشيحها من رخام ملون باشكال جميله كما يوجد بالجانبين القبلى والبحرى قسما كبيراً من الوزرة .

وكانت هذه الزاوية بارزة فى شارع تحت الربع على بعد أربعة أمتار من بدنة باب زويلة . وكانت تعوق المرور . فى سنة ١٩٢٣ قامت إدارة حفظ الآثار العربية بفك مبانيها وإعادت بناءها كما كانت فاصبحت الآن على بعد ١٦ متراً من باب زويله .

« يتبع »

سودانية

عارى

معرض الآنسة عطيات فرج

للاستاذ محمد حماد

هذا هو المعرض الأول للآنسة عطيات فرج عرضت به أعمالها التى كرست لها جهودها فى السنوات الأخيرة ودرست فيها بعض مناظر الريف المصرى بجوها الهادىء الجميل . . وكذلك عرضت بعض لوح لدراسة الوجوه والحيوانات وقد حاولت أن تكسب جميع أعمالها ذلك الطابع الخاص الذى يرتسم على لوحها من هدوء ورزانه تمثل فى نماذج الألوان التى عالجتها فى تلك المواضيع كما حاولت أن تكسب بعض اللوحات ألواناً زاهية أكثر مرحاً . ولو أنها خرجت بذلك عن طبيعتها التى خلقت عليها والتى عبرت عنها فى لوحاتها الأخرى .

١ - منظر ريفى

٢ - فى الحقل

والشيء الظاهر من مجموعة رسومها اجتهادها فى محاولة إبراز الكتلة بتجسيم الرسم .. وقد عمدت لتحقيق هذا إلى المغالاه فى إيضاح الفرق بين درجات الألوان

وهناك قول مأثور بأن المصور الصادق هو الذى تنعكس إحساساته فى لوحاته ونحن إذا طبقنا هذا القول على لوحات الآنسة لجزمنا بأنها تميل إلى الوحدة التى يستمتع فيها المرء بتذوق إحساساته الخاصة .

شركة مصر

لأعمال الأسمنت المسلح

شركة مساهمة مصرية

٢١ شارع فواد الاول بالقاهرة

تليفون ٤٩٨٥٦

أخصائيون في الخرسانة

قوة
متانة
أناقة
جمال
اذا رغبت فى اجود أنواع البناء فلا تتردد فى اختيار أجود أنواع الطوب
الذى تقدمه لكم
شركة الطوب الرملى

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة

(منضما اليها موصيرى ، كوربيل وشركاهم)

مهندسون ومقاولون

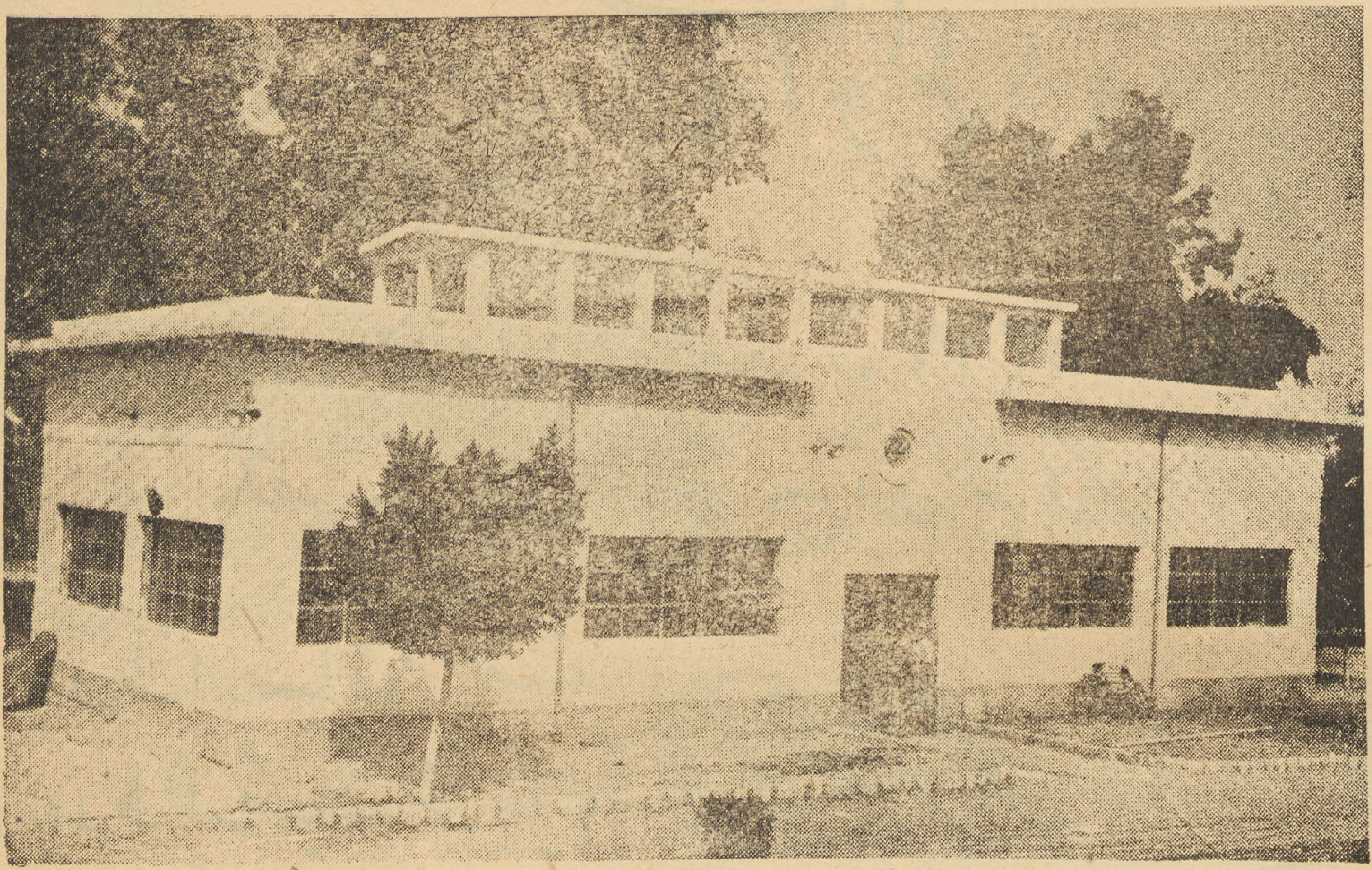
TEC

وكلاء الشركات الآتية

شركة جنرال الكتريك ليمتد	كافة المعدات الكهربائية
،، مارشال واولاده وشركاهم ليمتد	غلايات وماكينات دراس وهراسات الخ
،، طلمبات جوينز ليمتد	طلمبات
،، و . هـ . الن واولاده وشركاهم ليمتد	ماكينات ديزل
،، ميللرز	آلات لانشاء الطرق
،، تاليس	اجهزة غسيل
،، مرى ودزر واولاده ليمتد	ماكينات اطفاء الحريق الخ .
،، لواند بونار ليمتد	اغطية واقية من الماء ودوبار الخ
،، ج . د . بيترز وشركاه ليمتد	اجهزة اشارات السكة الحديد ومعدات اللحام الخ
،، كمبردج انسترومنت ليمتد	اجهزة علمية
،، ريشارد سيمون واولاده ليمتد	آلات تبخير بذرة القطن الخ ...
،، رادليت وبنسون ليمتد	معدات للجيش الخ ...
،، بروك هاوس	اجهزة للكنس والرش
،، تود	ولاعات بالبخار وبالهواء
،، راستون بوسايروس ليمتد	آلات الحفر ودق الابار الارتوازيه
،، بوسايروس ايرى	،، ،، ،، ،،
،، لستل فورد	آلات للطرق
،، دياموند تشين	جنازير لنقل الحركة وتروس
،، كلفينيتور كوربوريشن	ثلاجات كهربائية
،، دنلوب ليمتد	اطارات كاوتش الخ ...
،، السويك هوبز	دراجات
،، انترناسيونال هارفستر	جرارات " ديرنج "
،، الكسندر رينولاندز واولاده ليمتد	محاريث
،، روت مانيوفاكتشرنغ كومبانى	عفارات يدويه " روت هاند "
،، كاليفورنيا اسبراى كيميكال كوربوريشن	زيت الفولك لرش الاشجار
مصنع ماكينات الأغذيه	ماكينات أغذيه
شركة جون بين	آلات لرش الأشجار
كومرشيال كيميكال كومبانى أوف تنيسى	زرنيخات الكالسيوم ارسنيت (دلتابراند)
شركة مصاعد اوتيس	مصاعد
،، وايجود اوتيس ليمتد	،،
،، مصاعد اوتيس بفر	،،
،، انجرسول راند	ماكينات لضغط الهواء
،، اويل . او . ماتيك هيتنج كوربوريشن	سخانات
،، يورك كوربوريشن	آلات التبريد وآلات تكييف الهواء

القاهرة ١٨ شارع عماد الدين ص . ب رقم ٣٦٦ ، الاسكندرية ٧ شارع محطة مصر ص ب رقم ٢٧٢

تليفون ٤٦٣٣٩ - سجل تجارى ٨٤١٩ (العنوان التلغرافى كردكوربيل) تليفون ٢٧٢٥٧ - سجل تجارى ٨١٢٣



عنبر الطلمبات لمشروع مياه مدينة حلوان

تصميم وتنفيذ

دلبونتي واولاده

مهندسين مقاولين اخصائيين في المنشآت الصناعية

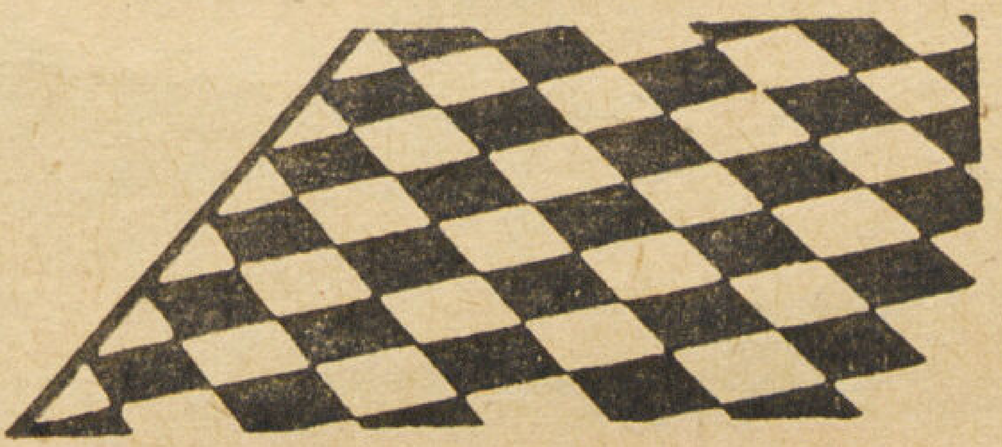
- والمكتب مستعد للقيام بعمل التصميمات وتنفيذ
- كافة المنشآت الصناعية كالمعامل والفبريقات
- على أحدث الطرز ويساعدهم في ذلك
- فنهم وخبرتهم الطويلة العملية ..

دلبونتي واولاده مهندسين ومقاولين ٢ شارع دبرية تليفون ٤٢٠٣٢ مصر

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية

١٨ شارع بولاق الجديد ت ٤٨٣٩٩

هى وحدها التى تقدم لكم



- بلاط ارضيات اسمنت
- بلاط ارضيات مزايك
- بلاط لوكس برسومات خاصة حسب الطلب
- بلاط حوائط للحمامات والمطابخ الفاخرة
- بلاط سيلوكريت عادة وبرادة معدنية

لارضيات المصانع والجراجات والمداخل
لتتحمل حركة المرور المستمرة وضغط العجلات
وتكون سهلة التنظيف :

لزيادة الايضاح اتصلوا بادارة الشركة

س.ت ٤٨٥٧٣

مورد لجلالة الملك

محلات شيكوريل الكبرى

شركة مساهمة مصرية

Grands Magasins

CICUREL

3, AVENUE FOUAD 1er, Le Caire

Tél 49888
R.C 47

مكتب العمارة للتصميمات

مهندسون استشاريون

٧٥ شارع الملكة نازلى — ت ٤٥٤٧٠

BUREAU D'ARCHITECTURE TECHNIQUE

AL-EMARA

75, AVENUE REINE NAZLI

TELEPHONE 45470

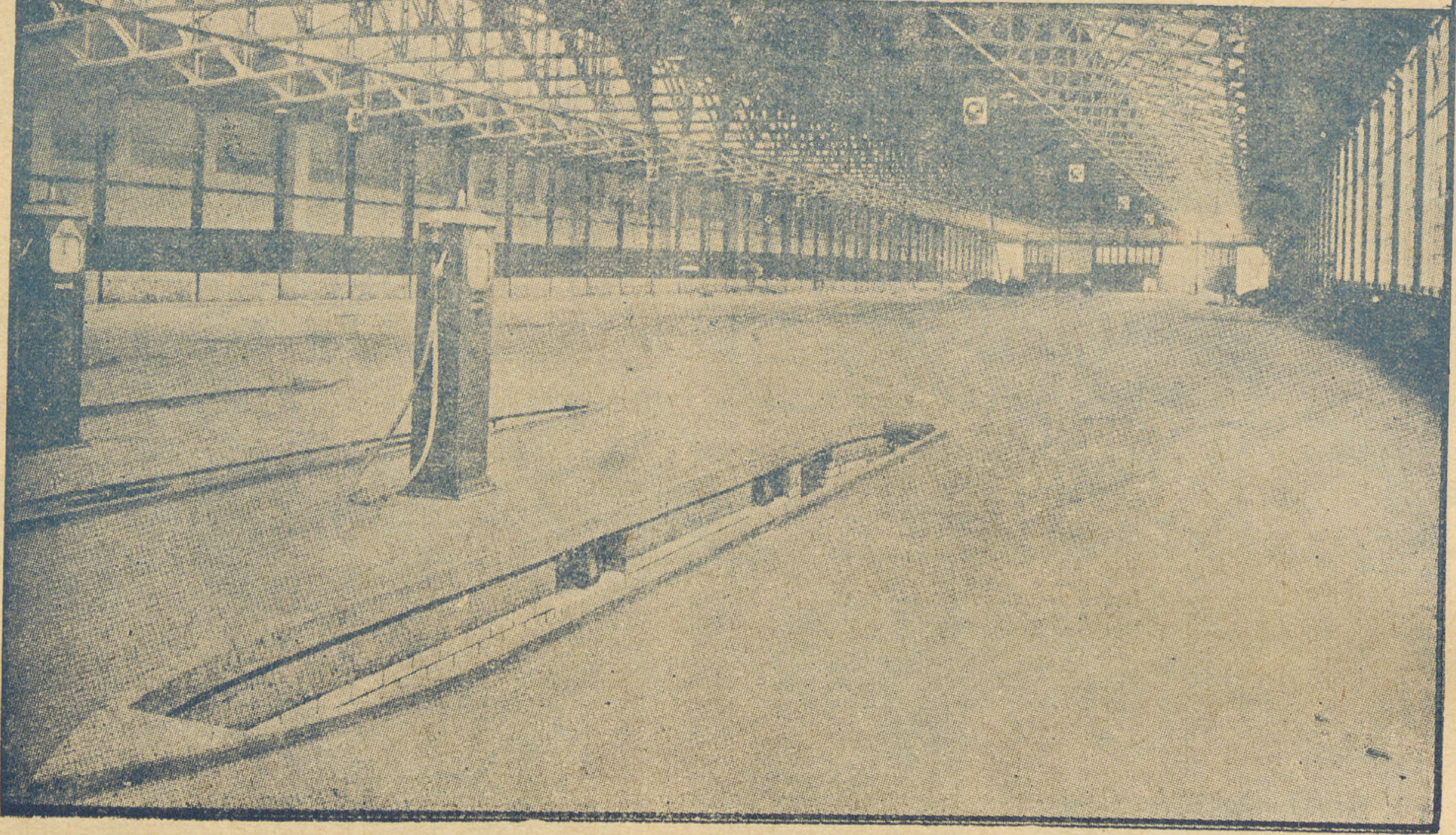
عبد الوهاب علي ابراهيم

مهندس ومقاول كهرباء

٧ شارع مدرسة عباس بمصر

تليفون ٥٠٣٤٩

جراج نيوكاسل المرصوفة أرضيته بالسلفرسيت تصميم المهندس العالمي درايدن



سائل السلفرسيت رقم ١

★ السلفرسيت : أقوى مادة لصم المبانى المسلحة

★ " : يحمى المبانى من الرطوبة والتشقق والرشح

★ " : يقاوم تمدد وتقلص المسلح ويمنع تفتت الأسمنت

★ " : قد تغلب على ضغط المياه

★ " : قد تغلب على تأثير الماء الملح

★ " : يقضى على تأثيرات الحوامض .

يعطيك جميع المعلومات ويطلعك على الشهادات العالمية المذكية للسلفرسيت الوكلاء الوحيدون

جبران صفرا وشركاه

تليفون ٤٢٣٧٩ - ٩ شارع فؤاد الأول بمصر - س.ت. ٣٦٠٩٩

شركة بيع المصنوعات المصرية

إحدى مؤسسات بنك مصر

تعرض أحدث الأزياء لفصل الربيع

أكبر معرض دائم

لمنتجات شركات بنك مصر

وجميع المصانع المحلية

فروع القاهرة

فؤاد الأول ويتبعه الفروع الشعبية الآتية (حدائق القبة - العباسية - فاروق) - البواكى الموسكى - السيدة زينب ويتبعه الفرع الشعبى (الشيخ البغال) - الغورية - شبرا ويتبعه الفروع الشعبية (روض الفرج - وشبرا الشعبى)

فروع الوجه البحرى

بنها - الزقازيق - المنصورة - شبين الكوم طنطا - دمنهور ويتبعه فروع شعبية: (أبو حمص - ايتاى البارود - دمنهور الشعبى) - اسكندرية ويتبعه فروع شعبية: (محرم بك - الابراهيمية) رفتى - السويس - بورسعيد

فروع الوجه القبلى

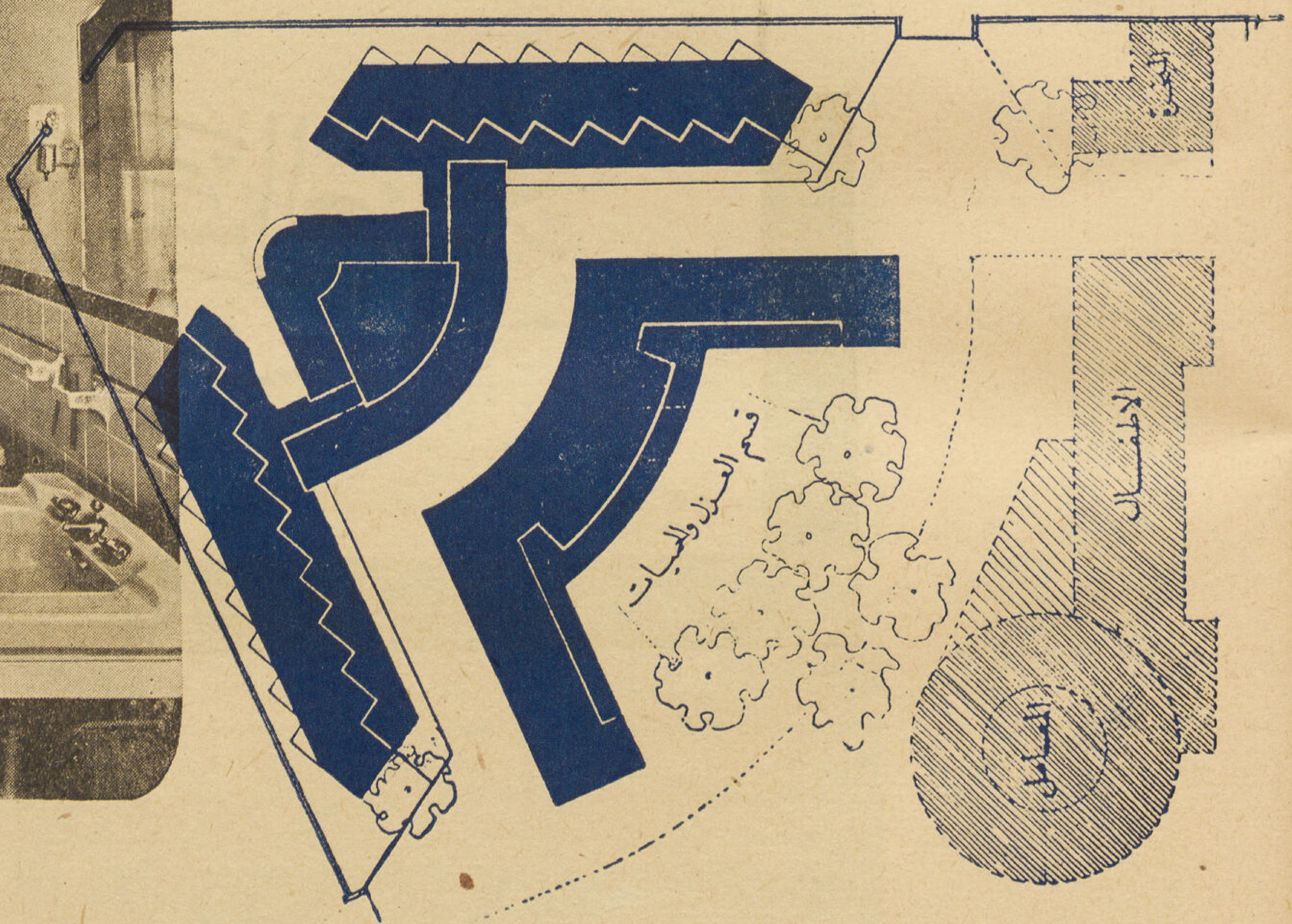
الفيوم - المنيا - ملوى - أسيوط سوهاج - قنا.

محمد علي

مقاول اعمال صحية

٣٦ شارع الملكة فريده بمصر — تليفون ٥١١٦٣

المكتب الذى قام بتنفيذ أحدث المشاريع
الصحية فى المستشفى الايطالى بالعباسية



MOHAMED ALY

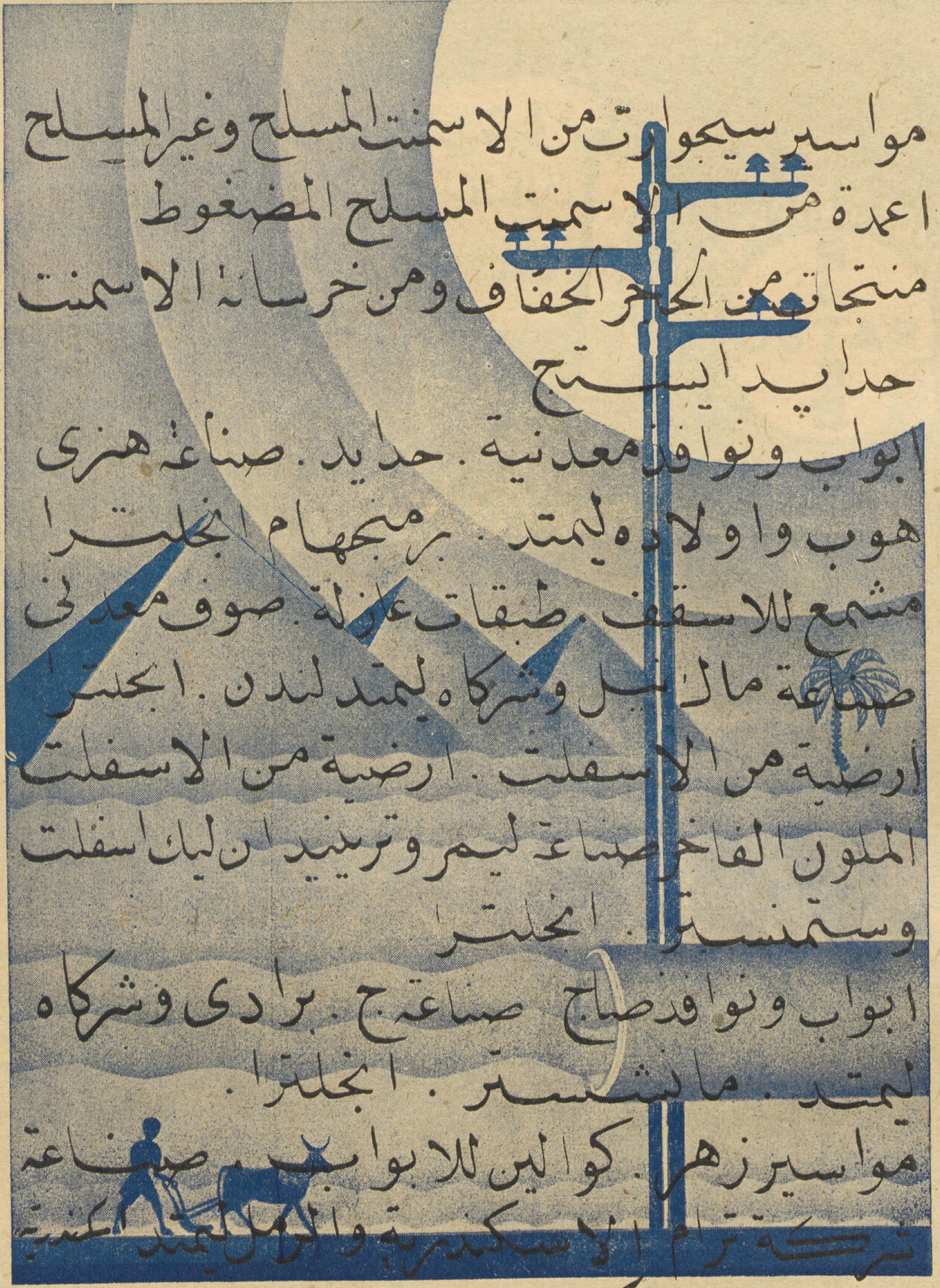
Entrepreneur de Travaux Sanitaires

36, Rue Malika Farida — Le Caire — Téléphone 51163

محمد حسن العبد بك

مقاول

٨ شارع سليمان باشا تليفون ٥٩٠٠٣



مواسير سيجوارت من الاسمنت المسلح وغير المسلح
اعمدة من الاسمنت المسلح المضغوط
منتجات من الحجر الخفاف ومن خرسانة الاسمنت
حدايد ايستج
ابواب ونوافذ معدنية. حديد. صناعة هنرى
هوب واولاده ليمتد. برمنجهام انجلترا
مشمع للاسقف. طبقات عازلة. صوف معدنى
صناعة ماكنيل وشركاه ليمتد لندن. انجلترا
ارضية من الاسفلت. ارضية من الاسفلت
الملون الفاخر صناعة ليمر وترينيداد ليك اسفلت
وستمنستر. انجلترا
ابواب ونوافذ صلب صناعة ج. برادى وشركاه
ليمتد. مانشستر. انجلترا.
مواسير زهر. كوالين للابواب. صناعة
شركة ترام الاسكندرية والرمل ليمتد اسكندرية

الشركة المصرية

للمواسير والاعمدة والمصنوعات من الاسمنت المسلح

سيجوارت

شركة راتب

٤٢ شارع شبرا
٩٧ ش الملكة نازلي
ت ٤٨٣٩٣

E.R. PHOTO-COPYING Co.
RATEB
RATEB
TRADE MARK

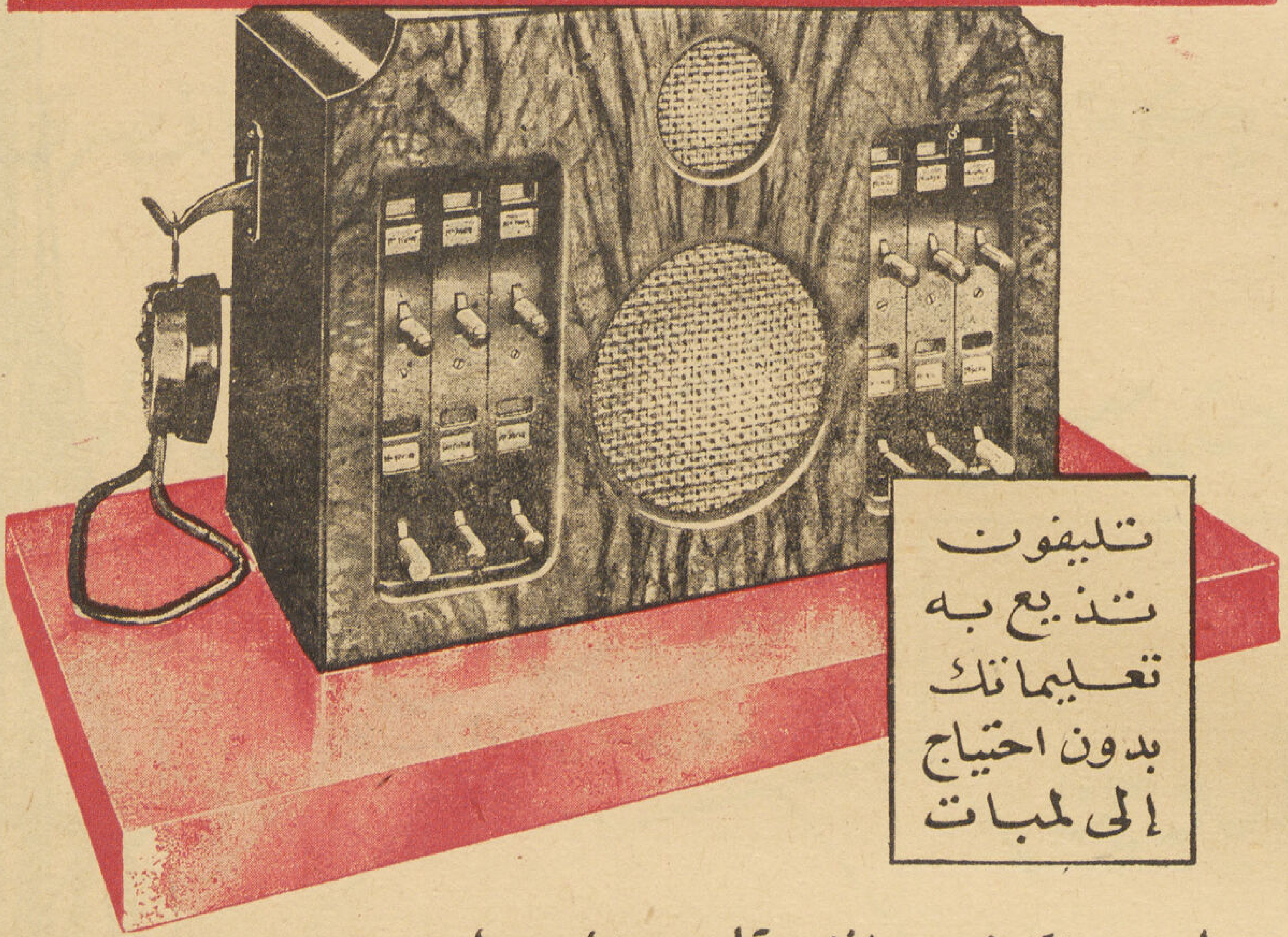
ورق حساس شمسي

"فوتوكوبيا" للمهندسين

- جميع انواع الحبر والالوان المائية والزيتية والجواش
- شمع الختم
- ماركات الترزية
- اصابع الشمع الملونة للنسيج والجلد واقراص الشمع للأحذية
- جميع الأدوات الكتابية والهندسية

س.ت ٥٠٦ ٣٢

تليفون للاتصالات الداخلية
بالمؤسسات والمكاتب والعمارات



بواسطة هذا التليفون الداخلى يستطيع رجل الأعمال أن يشرف ويدير حركة عمله من مكتبه .. بإدارة مفتاح فى مقدمة هذا الجهاز.

ويتكلم المرء بصوت عادى على بعد ثلاثة أو أربعة أقدام من البوق فيسمع صوته جليا فى المكان المطلوب وصول الحديث أو التعليمات إليه كما لو كان المستمع بجوار المتكلم.

التعليمات تلقى فى لحظة - فلا وقت يضيع فى استدعاء الشخص المطلوب لتلقى التعليمات ثم تنفيذها .. وهذه مسألة لها قيمتها خصوصا فى حالات الاستفهام عن أوراق فى ملفات المستخدمين .. لاسيما إذا كان الاستفهام تليفونيا من الخارج.

هذا التليفون فى الواقع من ألزم لوازم المكاتب والمخازن والمصانع والمستشفيات والمؤسسات المالية.

إنتاج **شركة التليفونات** (محدودة) **بلندن**

الوكلاء الوحيدون : جبران صفرا وشركاه ٩ شارع فؤاد الأول مصر

تليفون ٤٢٣٧٩ س . ت ٣٦٠٩٩

LE PIEU **DUPLEX** خازوق دوبلكس

FONDATIONS MECANIQUES أساسات ميكانيكية

• Types de pieux exécutés par nos machines
نماذج الخوازيق المصنوعة بماكيناتنا

- MONOPLEX — مونوبلكس
- DUPLEX — دوبلكس
- TRIPLEX — تريبلكس
- QUADRUPLEX — كوادروبلكس

Profondeur maxima 20 m.
الحد الأقصى للعمق ٢ متر

1908-1946 ١٩٠٨-١٩٤٦

... 39 ans d'applications et perfectionnement...

... هى خلاصة تجربة وخبرة ٣٩ عاما ..

Société Anonyme Egyptienne de Constructions
شركة المبانى المصرية المساهمة

"EGYCO"
« ايجيكو »

Le Caire : 19, Rue Adly Pacha, Tél. 53695
Alexandrie: 34, Rue Safia Zaghloul, Tél. 28151

١٩ شارع عدلى باشا ت ٥٣٦٩٥ مصر
٣٤ شارع صفيه زغلول ت ٢٨١٥١ الاسكندرية

EDCO

شركة التقدم الكهربائى للقطر المصرى

تحت التأسيس — شركة مساهمة مصرية

رأس مالها ٧٥,٠٠٠ ج م

مهندسون استشاريون ومقاولون

ووكلاء مصانع

بولدوين — اوكونيت

وستنجهاوس — كوبر بيسمار

محطات توليد الكهرباء مائية وبخارية
محركات ديزل ومجموعات كهربائية
مهمات خطوط التوزيع الكهربائية
قاطرات بخارية وكهربائية
اسلاك وكابلات

اجهزة تكييف الهواء والتبريد والتهوية
لوحات توزيع ومحولات كهربائية
الآلات زراعية ميكانيكية وطلمبات
مولدات ومحركات كهربائية
معدات المطارات

WESTINGHOUSE

المكتب شارع عماد الدين رقم ١٤

ت ٤٤٣٧٣ عمارة الخديوى حرف د شقة ٢٤ ص ب ٦٧١

احمد حلمي
مهندس ومقاول
٧٧ شارع السلطان حسين . عابدين مصر
تليفون ٤١٨٩٠
دار
أخبار اليوم

دليـــل العمارة

- ريمون انطنيوس ٢٠١ ش فؤاد الأول ت ٥٨٢٤٣

- أحد الألفى ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- أنطون سليم نحاس ١٩ ش قصر النيل ت ٤٥٣٢٠
- أنور بالى ٣ ش قنطرة الدكة ت ٥٠١٣٣
- حامد القداح ١٨ ش بولاق الجديد ت ٤٨٣٩٩
- حسن حلمى ٦ حارة المبدولى ش السطان حسن ت ٤١٨٩٠
- رمسيس عياد المهندس ومقاول ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٧٨٢٩
- شركة النيل الهندسية ١٨ ش عماد الدين ت ٤٠٨١٠
- هنرى أوغيا ٦٥ ش ابراهيم باشا ت ٥١٠٠٢
- حسن محمد الهمشرى دمنهور ١٦ ش المديرية عمارة الأوقاف ت ٥٦

- أحمد الألفى ١١ ش شريف باشا ت ٤١٦٢٩
- أحمد حلمى (مهندس) ٦ حارة المبدولى ش السطان حسين ت ٤١٨٩٠
- انور بالى ٣ش قنطرة الدكة ت ٥٠١٣٣

- حسن محفوظ : الاسكندريه ٢ ش فؤاد الاول ت ٢٣٦٢٦ — القاهرة ١٧ ش الملكة فريدة ت ٥٥٩٠٩
- حسنى السيد ٤٨ ش الفجالة ت ٥٩٦٢٧
- حسن محمد علام وشركاه :
  القاهرة ١٠٧ ش الملكة نازلى ت ٥٤٤٢٥
  الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدردار ت ٢١٦٩٦
- شركة شحادة الهندسية ٢٤ ش عدلى باشا بالقاهرة ت المكتب ٤٤٨٦٢ — الورش ٤٩٣٨٦، ٥٩٠٩٢
- شركة النيل للبناء والمواد البنائية ١٨ ش. بولاق الجديد ت ٤٨٣٩٩
- صالح متولى رمضان شارع محمد بك فريد ن ١٦٥ ت ٤٦٩٥٧
- حسن محمد الهمشرى دمنهور ١٦ شارع المديرية بعمارة الاوقاف ت ٥٦
- عبدالحميد ابراهيم موسى ١٦ ش أبو السباع ت ٤٠٧٤٤
- عزيز محمد نصر طنطا
- ك. ب فلاخرس ٧ ش طوسون بالاسكندرية ت ٢٤٢٢١
- محمد أحمد حمدالله : القاهرة ٧ ش بستان الدكة ت ٥٦٤٩١ — السويس ت ١٣٤
- محمد حسن العبد بك ٨ ش سليمان باشا ت ٥٩٠٠٣
- محمد عبد المنعم الصبروتي :
  الاسكندرية ١ ش خطاب بألانفوشى ت ٢٥٨٩٠
  رشيد ش أمير الصعيد ت ٣٨
- وديع ملطى ١١ ش الدرمللى ت ٥٤٩٩٣
- يوسف زير بور سعيد

- ابراهيم محمد شيخ البلد :
- مصر ٩ شارع حسن الأكبر بجوار الشركة البلجيكية ت ٤٠٤٢٥
  الأسكندرية ٣ شارع استامبول ت ٢٣٢٩٧

* عثمان محمد زاهر ش ١٣ سيدى عبد الحق ت ٤٤٦٦٨

مقاولو أعمال صحية

* حسن محمد علام وشركاه :
القاهرة ١٠٧ ش الملكة نازلى ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدردار ت ٢١٦٩٦
* عبد المجيد حسين على ٦٥ ش ابراهيم باشا ت ٥٥٦٢٢
* على محمد ٣٦ ش الملكة فريدة ت ٥١١٦٣

مقاولو أعمال كهربائية

* حنفى غريب (مهندس) ٧ ش حسن باشا واصف ت ٥٨١٧٠

تجار أدوات صحية

* سورناجا س ، ش قصر النيل ت ٤٦٢٩٦

تجار أدوات ميكانيكية

* يوسف راشد وشركاه ٦٢ ابراهيم باشا ت ٥٢٣٨٨

المطابع الشمسية

* الشركة المصرية للمطبوعات الهندسية :
الادارة والمصانع ٤٢ ش شبرا ت ٤٨٣٩٣
محل بيع القطاعى ٩٧ ش الملكة نازلى

مصانع فخار

* س . سورناجا ٢٢ ش قصر النيل ت ٤٦٢٥٦

مصانع الطوب

* س . سورناجا ٢٢ ش قصر النيل :
٤٣٢٩٦ — ٤٦٢٦٥ :
* محمد وأحمد العسال اخوان . ١ سكة التجارية ببولاق
ص . ت ٧

شركات مبانى

* (إيجيكو) شركة المبانى المصرية المساهمة :
* القاهرة ١٩ ش عدلى باشا ت ٥٢٦٩٥
* الاسكندرية ٣٤ ش صفية زغلول ت ٢٨١٥١

مقاولو أعمال بياض

* أحمد السيد خليفة الشهير باحمد شبل الاسكندرية
٦ شارع المرجان

طبعت بالمطبعة الاجتماعية بشارع مستشفى فؤاد الأول للولادة بالقاهرة .

AL-EMARA

صاحب الامتياز . . . . ابراهيم فهمى كريم باشا

مدير المجلة المسئول . . . . دكتور سيد كريم

Rédaction :

Rédacteur en Chef	Dr. Sayed Karim
Secrétaire de Rédaction	Mohamed Hammad
Constructions	Dr. Sayed Mortada
	Ahmed Lotfi
Architecture Arabe	Hassan Abdel Wahab
Beaux Arts	Ahmed Rassem Bey
	Mohamed Hammad
Publicité	Kamel Abd El Salam

هيئة التحرير

رئيس التحرير :	دكتور سيد كريم
سكرتير التحرير :	محمد حماد
قسم الانشاء :	دكتور سيد مرتضى
	احمد لطفى
قسم العمارة الاسلامية :	حسن عبد الوهاب
قسم الفنون الجميلة :	أحمد راسم بك
	محمد حماد
قسم الاعلان :	كامل عبد السلام

Direction :

Le Caire : 75, Rue MALIKA NAZLI

Téléphone 45470

Bureau d'Alexandrie :

Alexandrie : 7, Rue TOUSSOUN

Téléphone 24221

Abonnements :

L'année P.T. 150 pour L'Intérieur

,, ,, 200 ,, L'Eranger

الادارة :

القاهرة : ٧٥ شارع الملكة نازلى

تليفون ٤٥٤٧٠

مكتب الاسكندرية :

الاسكندرية : ٧ شارع طوسون

تليفون ٢٤٢٢١

الاشتراكات :

فى الداخل ١٥٠ عن سنة كاملة

فى الخارج ٢٠٠ عن سنة كاملة

XFA 13.211 (6, 1/2-3/4) 1946

HARVARD FINE ARTS LIBRARY
OCT 6 '98
ncir

Aga Khan fund

مجلة العمارة

AL-EMARA

No. 3-4
VOL. VI

INDEX

Le monde gouverné par les Ingénieurs ? Expansion de la surface terrestre	*Dr. Sayed Karim*	5-10
Villa sur la montagne	*l'Arch. V. Beruschi*	11-16
Villa au Nord de l'Angleterre	*l'Arch. Bosner*	17-21
Station de service pour autos	*l'Arch. A. Mantelli*	22-23
Aerodrome suspendu et tournant	*M. Fawzi el Shetwi*	24-26
Les jardins dans les maisons	*le rédacteur des nouvelles*	27-29
Illumination des Immeubles par les lampes au mercure et sodium	*Ing. Salah Soliman*	30-31
Chambres à rideaux en plein air	*le rédacteur des nouvelles*	32-33
Le vitre et son usage dans les immeubles	*M Jean Gloug*	34-37
Précisions sur la charge, en profondeur du terrain avec le pieux d'éssai	*Dr. Sayed Mortada*	38-44
Le Havre - Ville en construction	*Leonder Vayet*	45-46
Enlevement des tôles du lit du Canal de Castle (Kom-Ombo)	*Arch. Halim Eriane*	47-53
Les constructions en terre	*Arch. Moh. Hammad*	54-55
L'Architecture Islamique	*H. Abdel Wahab*	56-63
L'Exposition de Mlle. Attiyat Farag	*Arch. Moh. Hammad*	64

استوديو سليم يوسف

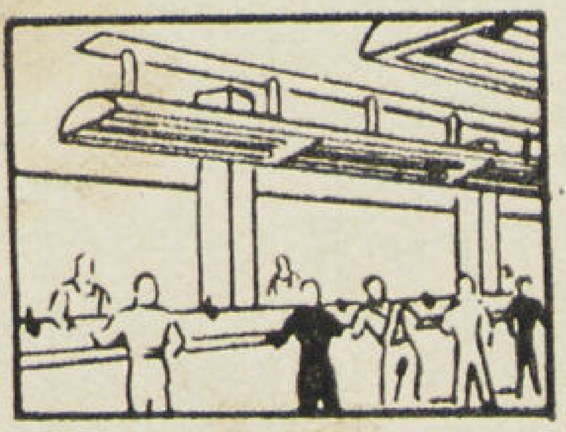
٤٤ شارع سليمان باشا عمارة دوس تليفون ٤٣٩٨٣

يقوم بتصوير مبانيكم ومنشئاتكم الحديثة

أعظم وأحدث انقلاب فى وسائل الأضاءة

الأنابيب المضيئة فلورسنت

- زيادة هائلة فى الرؤية مع وفر كبير فى التيار.
- ضوء منتشر مماثل لضوء النهار.
- ضوء بدون ظل غير مؤذ للنظر
- عمر الأنابيب المضيئة اكثر من ضعف عمر اللمبات الكهربائية العادية.



الأنارة المثلى للمصانع والورش والمعارض والمخازن والمكاتب والمدارس والمسارح والمطاعم الخ

الأنابيب المضيئة الفلورسنت

فيليبس

الموزعون الوحيدون
اولاد كوهنكا بمصر والاسكندرية

ALEMARA

- Architecture
- Urbanisme
- Construction
- Technique
- Artsmodernes
- Decorations
- Photographie

3-4
VOL. VI
1946

The Aga Khan Fund
for Islamic Art and Architecture

Fine Arts Library
Fogg Art Museum
Harvard University

XFA
13.
211
(6,1\2-
3\4)
1946